GEOGRAFIA UNIVERSAL

ORANGE/RIEGO

9

NAUTA

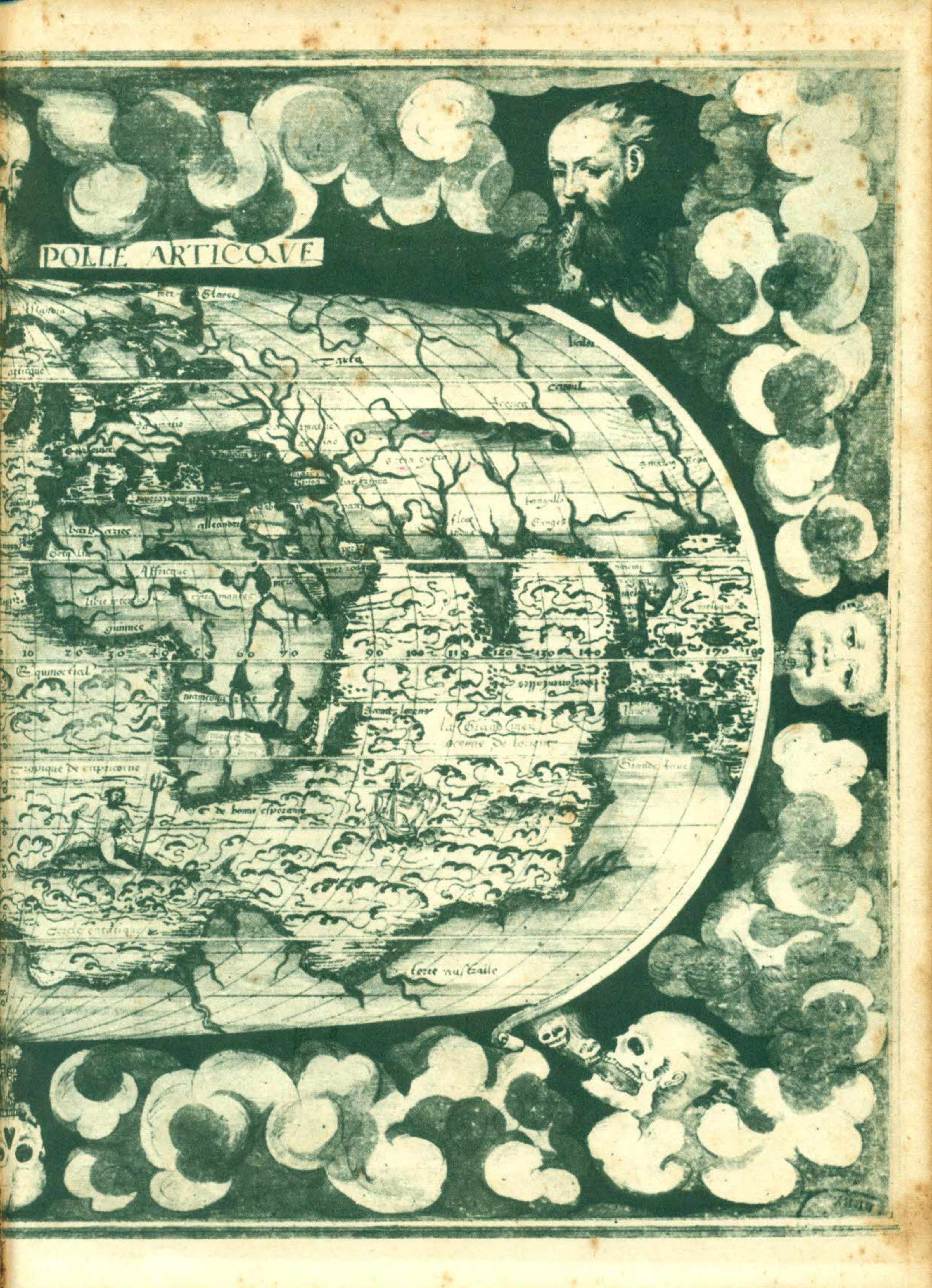
GEOGRAFIA UNIVERSAL

ORANGE

RIEGO



Tropicque de cancer
190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350
o cusco
POLLE ANTARTICQVE


POLLE ARTICQVE
Affricque
guinnee
Equinoctial
Tropique de capricorne
la Grand mer
terre australle
10 20 30 40 60 70 80 90 100 110 120 130 140 160 170 180

GEOGRAFIA UNIVERSAL

GEOGRAFIA UNIVERSAL

ORANGE

RIEGO

EDICIONES NAUTA

Título del original inglés: *World and Man*
Traducción: E. Riambau y F. J. Baldiz

Edita: Ediciones Nauta, S.A., Loreto, 16, Barcelona-29
Compuesto, impreso y encuadernado por
Printer, industria gráfica sa
Sant Vicenç dels Horts, Barcelona

ISBN: 84-278-0624-8 (obra completa)
84-278-0633-7 (volumen IX)
Depósito Legal: B. 1859-1982 (9)
Impreso en España - Printed in Spain
64115

Equipo editorial

Jefe del equipo	**Emrys Jones** *University of London, London School of Economics and Political Science*
Responsables temáticos	**Gerald R. Crone** *Formerly Librarian and Map Curator, Royal Geographical Society* Cartografía, descubrimientos, exploraciones **Derek R. Diamond** *University of London, London School of Economics and Political Science* Geografía teórica y aplicada **W. Gordon East** *Formerly University of London, Birkbeck College* Geografía regional **Cyril E. Everard** *University of London, Queen Mary College* Geografía física **James H. Johnson** *University of Lancaster, University College* Geografía social **Eric M. Rawstron** *University of London, Queen Mary College* Geografía económica **Andrés Merino** España

Dirección técnica

Directores editoriales	Herman Friedhoff Jaume Barnat Marc Sagalés
Editores	Robert K. MacDonald Lluís Gil Riambau
Ayudantes	Peter R. Finch David C. Lambert Mary Alice Lowenthal Lluís Ogg Ferran Hernández Courtlandt Canby Jennifer Courtney Maggie Gee Michael J. Henderson Jonathan Lamède Lydia Segrave John D. Yule
Ayudantes de investigación	Geoffrey Baker (mapas temáticos) Peter Canby (demografía) Mayo Elstob (demografía) L. A. J. Hunter (economía)
Dirección artística	Peter Hutchinson Jordi Pastor Vicenç Ripoll
Ilustración	Polly Friedhoff Puri Ballús
Producción	Jeff Swift Han Honders Marc Sagalés
Cartografía	Gus Wubbe Elsevier's Cartographic Institute Diàfora, S.A.
Mapas temáticos	Diagram Visual Information Ltd.

Autores

J. A. A. — J. A. Allan, *University of London, School of Oriental & African Studies*

J. A. — James Anderson, *Planning Department, Architectural Association, Londres*

T. E. A. — T. E. Armstrong, *University of Cambridge-Scott Polar Research Institute*

B. W. A. — B. W. Atkinson, *University of London. Queen Mary College*

K. B. A. — K. B. Atkinson, *University of London. University College*

A. R. H. B. — A. R. H. Baker, *University of Cambridge*

F. A. B. — F. A. Barnes, *University of Nottingham*

C. M. B. — C. M. Barrett

E. C. B. — Dr. E. C. Barrett, *University of Bristol*

L. B. — Profesor Leonard Berry, *Clark University, Worcester. Mass. EUA*

G. H. B. — G. H. Blake, *University of Durham*

F. W. B. — F. W. Boal, *Queens University, Belfast*

C. B. — C. Board, *University of London, London School of Economics & Political Science*

R. W. B. — R. W. Bradnock, *University of London, School of Oriental & African Studies*

R. P. B. — R. P. Bradshaw, *University of Nottingham*

W. C. B. — W. C. Brice, *University of Manchester*

E. H. B. — Profesor E. H. Brown, *University of London, University College*

D. B. — D. Brunsden, *University of London, King's College*

R. H. B. — R. H. Buchanan, *Queen's University, Belfast*

A. F. B. — Profesor A. F. Burghardt, *McMaster University, Hamilton, Ontario*

L. M. C. — Profesor L. M. Cantor, *Loughborough University of Technology*

A. P. C. — A. P. Carr, *Unit of Coastal Sedimentation, Natural Environment Research Council*

M. L. C. C. — M. L. C. Caslake, *University of Malawi*

D. M. C. — D. M. Castle, *Royal Geographical Society, Londres*

T. J. C. — Profesor T. J. Chandler, *University of Manchester*

C. G. C. — C. G. Clarke, *University of Liverpool*

J. I. C. — Profesor J. I. Clarke, *University of Durham*

K. M. C. — Profesor K. M. Clayton, *University of East Anglia, School of Environmental Sciences*

H. D. C. — H. D. Clout, *University of London, University College*

B. E. C. — B. E. Coates, *University of Sheffield*

T. J. P. C. — T. J. P. Coghlan, *London University*

J. P. C. — J. P. Cole, *University of Nottingham*

A. M. C. — A. M. Coleman, *University of London, King's College*

M. P C. — M. P. Collins, *University of London, University College*

P. A. C. — P. A. Compton, *The Queen's University of Belfast*

J. H. C. — J. H. Connell, *University of Sussex, Brighton*

R. U. C. — R. U. Cooke, *University of London, University College*

A. D. C. — Profesor A. D. Couper, *Department of Maritime Studies, UWIST, Cathays Park, Cardiff*

C. B. C. — C. B. Cox, *Reader in Zoology, University of London, King's College*

J. C. — J. Coyne, *Ealing Technical College, Londres*

G. R. C. — G. R. Crone, *Formerly Librarian & Map Curator, Royal Geographical Society*

E. H. D. — Profesor E. H. Dale, *University of Saskatchewan, Regina Campus Saskatchewan*

D. H. D. — D. Hywel Davies, *University of Rhodesia*

J. F. D. — Dr. J. F. Davis, *University of London, Birkbeck College*

P. T. D. — P. T. Denwood, *University of London, School of Oriental & African Studies*

J. C. D. — J. C. Dewdney, *University of Durham*

D. R. D. — D. R. Diamond, *University of London, London School of Economics & Political Science*

G. W. D. — Profesor G. W. Dimbleby, *University of London, Institute of Archaeology*

J. M. D. — J. M. Doherty, *University of Dar Es Salaam*

J. D. — J. C. Doornkamp, *University of Nottingham*

J. N. H. D. — J. N. H. Douglas, *The Queen's University, Belfast*

I. J. D. — I. J. Dowman, *University of London, University College*

W. G. E. — Profesor Emeritus W. G. East, *University of London, Birkbeck College*

C. E. — Clifford Embleton, *University of London, King's College*

C. E. E. — C. E. Everard, *University of London, Queen Mary College*

T. J. D. F. — Profesor T. J. D. Fair, *University of Witwatersrand, Johannesburg*

A. M. F. — A. M. Ferrar, *University of Hull*

J. V. F. — J. Valerie Fifer, *University of London, Goldsmiths College*

C. A. F. — Profesor C. A. Fisher, *University of London, School of Oriental & African Studies*

P. S. F. — Profesor Emeritus P. Sargant Florence, *University of Birmingham*

L. M. F. — L. M. Forbes, *University of Cambridge*

D. J. F. — D. J. Fox, *University of Manchester*

J. D. M. F. — J. D. M. Freeberne, *University of London, School of Oriental & African Studies*

T. W. F. — T. W. Freeman, *University of Manchester*

D. B. F. — D. B. Frost, *Sir George Williams University, Montreal, Canadá*

P. M. F. — P. M. Frost, *Sir George Williams University, Montreal, Canadá*

F. G. — Frank George

Ll. G. R. — Lluís Gil Riambau

A. G. G. — A. G. Gilbert, *University of London, University College & Institute of Latin American Studies*

W. G. — W. Gillespie, *University of Glasgow*

D. A. G. — D. A. Gillmor, *University of Dublin, Trinity College*

S. G. — S. Goddard, *University of London, London School of Economics & Political Science*

A. D. G. — A. D. Grady, *Trent Park College of Education*

P. G. — P. Green, *University of Strathclyde*

J. T. G. — J. T. Greensmith, *University of London, Queen Mary College*

K. J. G — K. J. Gregory, *University of Exeter*

R. G. — R. Gurney, *University of London, Queen Mary College*

J. M. H. — J. M. Hall, *University of London, Queen Mary College*

R. H. — R. Hall, *University of London, Queen Mary College*

F. E. I. H. — F. E. I. Hamilton, *University of London, London School of Economics & Political Science, and School of Slavonic & East European Studies*

D. R. H. — D. R. Harris, *University of London, University College*

R. L. H. — R. L. Harris, *University of London, University College*

A. M. H. — A. M. Hay, *University of Sheffield*

H. J. R. H. — H. J. R. Henderson, *University of Wales, University College of Swansea*

F. H. S. — Ferran Hernández Sagarra

D. H. — D. Hilling, *University of London, Bedford College*

B. W. H. — B. W. Hodder, *University of London, School of Oriental & African Studies*

J. W. H. — Profesor J. W. House, *University of Newcastle-upon-Tyne*

G. M. H. — Profesor G. M. Howe, *University of Strathclyde, Glasgow*

B. S. H. — B. S. Hoyle, *University of Southampton*

G. H. — G. Humphrys, *University of Wales, University College of Swansea*

D. Q. I. — Profesor D. Q. Innis, *State University College of Art and Science, Nueva York*

W. B. J. — Profesor W. B. Johnston, *University of Canterbury, Christchurch, Nueva Zelanda*

I. P. J. — I. P. Jolliffe, *University of London, Bedford College*

E. J. — Profesor E. Jones, *University of London, London School of Economics and Political Science*

M. E. J. — M. E. Jones, *University of London, King's College*

R. J. — R. Jones, *University of London, Queen Mary College*

N. McN. J. — N. McN. Jackson, *University of London, Birkbeck College*

J. H. J. — J. H. Johnson, *University of London, University College*

G. K. Profesor G. Kay
University of Rhodesia, Salisbury

G. W. K. G. W. Kearsley
University of Glasgow

B. A. K. B. A. Kennedy
University of Manchester

C. K. Profesor C. Kidson
University of Wales, University College, Aberyswyth

C. A. M. K. Profesor C. A. M. King
University of Nottingham

H. G. R. K. H. G. R. King
University of Cambridge, Scott Polar Research Institute

R. L. K. R. L. King
University of Leicester

D. G. K. D. G. King-Hele
Royal Aircraft Establishment, Farnborough

W. K. Profesor W. Kirk
Queen's University, Belfast

A. K. A. Kirkby
University of Leeds

A. L. A. M. Lambert
University of London, London School of Economics & Political Science

P. L. P. Larsson
University of Lancaster

A. M. L. A. M. Lavell
Middlesex Polytechnic

P. La. P. Lavery
University of London, Birkbeck College

G. R. P. L. G. R. P. Lawrence
University of London. King's College

R. L. R. Lee
University of London, Queen Mary College

W. S. L. W. S. Logan
University of Melbourne

A. L. M. A. L. Mabogunje
University of Ibadan

G. M. Profesor Emeritus G. Manley
University of Lancaster

M. M. Mary Marshall
University of Oxford

A. M. A. Mayhew
University of London, Birkbeck College

W. R. M. W. R. Mead
University of London, University College

A. M. Andrés Merino

F. A. M. F. A. Middlemiss
University of London, Queen Mary College

D. M. Profesor D. Milburn
The British Council, Santiago, Chile

M. Mi. M. Mili
Secretario General, Union Internationale des Télécomunications, Ginebra

N. C. M. N. C. Mitchel
Queen's University, Belfast

W. T. W. M. W. T. W. Morgan
University of Durham

P. R. M. P. R. Mounfield
University of Leicester

A. B. M. A. B. Mountjoy
University of London, Bedford College

R. J. C. M. R. J. C. Munton
University of London, University College

A. F. A. M. Alice F. A. Mutton
University of London, Queen Mary College

K. S. M. K. S. McLachlan
University of London, School of Oriental & African Studies

R. C. Y. N. R. C. Y. Ng
University of London, School of Oriental & African Studies

P. R. O. Profesor P. R. Odell
Erasmus University, Rotterdam

J. C. O. J. C. Odling-Smee
University of London, London School of Economics & Political Science

R. B. O. R. B. Ogendo
University of Nairobi

B. L. P. B. L. Panditharatne
University of Ceylon, Peradeniya

J. H. C. P. J. H. C. Patten
University of Oxford, Hertford College

R. F. P. Profesor R. F. Peel
University of Bristol

N. H. P. N. H. Perry
Social Science Research Council Survey Unit, Londres

J. R. V. P. J. R. V. Prescott
University of Melbourne

H. C. P. H. C. Prince
University of London, University College

J. C. P. Profesor J. C. Pugh
University of London, King's College

P. F. R. P. F. Rawson
University of London. Queen Mary College

R. R. R. R. R. Rawson
University of London, London School of Economics & Political Science

E. M. R. Profesor E. M. Rawstron
University of London, Queen Mary College

H. R. H. Rees
St Paul's College of Education, Rugby

J. A. R. J. A. Rees
University of London, London School of Economics & Political Science

O. R. O. Rees
Welsh Office, Cardiff

G. S. R. G. S. Ritchie
International Hydrographic Bureau, Montecarlo

D. J. R. D. J. Robinson
University of Syracuse, Nueva York

H. B. R. Profesor H. B. Rodgers
University of Manchester

J. R. R. J. R. Rogge
University of Manitoba

J. R. J. Rose
University of London, Birkbeck College

K. E. R. K. E. Rosing
Erasmus University, Rotterdam

J. S. J. Salt
University of London, University College

J. Sa. J. Sargent
University of London, School of Oriental & African Studies

J. E. S. Profesor J. E. Schwartzberg
University of Minnesota

I. A. S. I. A. Scott
International Bank for Reconstruction & Development, Washington, D.C.

K. R. S. K. R. Sealy
University of London, London School of Economics & Political Science

W. A. S. W. A. Seymour
Ordnance Survey, Southampton

E. S. S. Profesor E. S. Simpson
Ahmadu Bello University, Nigeria

K. A. S. K. A. Sinnhuber
University of Surrey, Guildford

C. G. S. C. G. Smith
University of Oxford, Keble College

D. M. S. Profesor D. M. Smith
University of London, Queen Mary College

P. A. S. P. A. Smithson
University of Sheffield

B. W. S. B. W. Sparks
University of Cambridge, Jesus College

N. A. S. N. A. Spence
University of London, London School of Economics & Political Science

R. W. S. R. W. Steel
University of Liverpool

M. C. S. Margaret C. Storrie
University of London, Queen Mary College

L. J. S. L. J. Symons
University of Wales, University College of Swansea

D. T. Profesor D. Thomas
University of Wales, Saint David's University College

M. F. T. M. F. Thomas
University of St Andrews, Fife

T. M. T. T. M. Thomas
Welsh Office, Cardiff

J. T. J. Tivy
University of Glasgow

E. V. T. E. V. Tucker
University of London, Queen Mary College

B. J. T. B. J. Turton
University of Keele

D. S. W. D. S. Walker
Dame Allan's School, Newcastle-upon-Tyne

H. W. Helen Wallis
British Museum, Londres

A. W. A. Warren
University of London, University College

K. W. K. Warren
University of Oxford, Jesus College

G. T. W. G. T. Warwick
University of Birmingham

R. S. W. Profesor R. S. Waters
University of Sheffield

H. D. W. H. D. Watts
University of Sheffield

R. L. W. R. L. White
Eaton Hall College of Education

S. W. Shirley Wightman
City of London Polytechnic, Sir John Cass School of Science & Technology

G. W. G. Williams
University of London, Queen Mary College

P. A. W. P. A. Wood
University of London, University College

L. G. W. L. G. Wooder
Civil Service

L. W. W. L. W. Wright
University of London, Queen Mary College

E. M. Y. E. M. Yates
University of London, King's College



ORANGE, RIO. El río más largo de Africa del Sur, que discurre durante 1860 km desde Mont-aux-Sources, en los montes Drakensberg, a través de Lesotho, convirtiéndose en frontera entre la provincia del Cabo y el estado libre de Orange, y más al oeste entre la República Sudafricana y Namibia. Desemboca en el Atlántico, en la bahía de Alexander, en la República Sudafricana. Su cuenca abarca aproximadamente 2 575 000 km².

ORDNANCE SURVEY. Organismo responsable de la cartografía y la topografía oficiales del Reino Unido, con notable importancia en la historia de la cartografía. Entre sus tareas figuran la exploración geodésica y la labor científica con ella asociada, inspecciones topográficas y la producción de mapas a escalas apropiadas, procedentes de tales estudios. Fue fundado en 1791 bajo el Honourable Board of Ordnance, cuyo nombre asumió, pero sus orígenes fueron anteriores y se remontan a la inventiva del general William Roy, quien trazó un mapa de Escocia después del levantamiento de 1745. Su primera tarea fue la confección de un mapa del país a escala una pulgada por una milla, que comenzó con los condados del sudeste de Inglaterra. Al principio, este mapa satisfizo una necesidad que era primordialmente militar, reflejando la ansiedad acerca de una posible invasión del continente durante las guerras napoleónicas. Cuando se disipó la amenaza de guerra, la utilización civil de los mapas adquirió creciente importancia, y en 1825 el esfuerzo principal del Survey fue transferido a Irlanda para confeccionar un mapa de 6 pulgadas por milla que cubría todo el país con fines de evaluación. Fue en esta época cuando muchos de los principios y técnicas que desde entonces han sido aplicados a la labor del Ordnance Survey fueron formulados por su director, el general Thomas Colby.

Cuando terminó, alrededor de 1840, esta exploración topográfica de Irlanda, los especialistas regresaron a Inglaterra y Escocia, donde siguieron trabajando con la escala de 6 pulgadas en las zonas no cubiertas anteriormente por la escala de una pulgada. Siguió un período de titubeo oficial con respecto a la escala, pero finalmente se decidió aumentar la de la topografía general a 1:2500 (excepto en las zonas de montes y páramos no cultivados). La labor a escala 1:2500 quedó completada en poco más de 40 años, y cuando estalló la primera guerra mundial, se había finalizado una primera revisión y se habían iniciado una segunda y una tercera. Los empleos principales de estos mapas en el siglo XIX y principios del XX fueron la administración y transferencias de tierras, la evaluación y el estudio de los índices agrícolas. Los mapas a menor escala fueron confeccionados, en general, por reducción a partir de los mapas a gran escala.

Tras un período de estancamiento después de la primera guerra mundial, el Ordnance Survey fue revitalizado en el decenio de 1930 y sigue ocupando su lugar entre las mejores representaciones topográficas nacionales del mundo.
W.A.S.

ORELLANA, FRANCISCO DE (1470?-1546). Conquistador español nacido en Trujillo (Extremadura). Participó en la expedición dirigida por Gonzalo Pizarro al país de los zuijos, en Perú, por orden del cual bajó por el río Coca en busca de provisiones. En la confluencia del Coca con el Napo no pudo volver atrás debido a la impetuosidad de la corriente, por lo que siguió a favor de las aguas hasta llegar al río Amazonas el 2 de febrero de 1542, proseguir por su curso durante más de 6000 km, y desembocar finalmente en el océano Atlántico el 26 de agosto, arribando a la isla de Cubagua en el mes de septiembre.

En su viaje a España informó acerca de enconadas luchas sostenidas con una tribu de amazonas, cuya leyenda dio pie al nombre del río, detalles que recopiló en una *Relación* cuyo paradero se desconoce. Orellana obtuvo la concesión del título de adelantado y la donación de 1000 km en las márgenes del río descubierto, que bautizó con el nombre de Nueva Andalucía.

En mayo de 1545 partió de Sanlúcar de Barrameda al frente de una expedición compuesta por cuatro naves y cerca de cuatrocientos marinos; a su llegada a las regiones amazónicas, Orellana murió a causa de unas fiebres malignas.

ORENSE. Provincia de España, cuya capital es Orense, la más meridional y la única interior de Galicia, fronteriza con Portugal, que limita con las provincias de Zamora, León y Pontevedra. Orense forma parte del Macizo Galaico, por lo que su relieve resulta alto y complejo, aunque de suave modelado; el macizo de la Manzaneda constituye el principal nudo de dispersión de aguas, determinando algunas comarcas y zonas de valles de gran fertilidad, en especial en la mitad occidental de la provincia, drenadas por diversos ríos (Miño, Arnoya, Limia y Sil); en el resto predomina la montaña.

La población, que acusa una endémica emigración, se halla irregularmente distribuida, y se concentra principalmente en los valles formando núcleos que sólo en contadas ocasiones superan los 2000 habitantes. La economía de Orense se basa de manera primordial en la agricultura (con importantes cultivos de maíz, centeno, patatas, legumbres, frutales y vid), así como en la ganadería (porcina, bovina y mular). En cuanto a los recursos mineros, la provincia dispone de yacimientos de antimonio, cobre, hierro y estaño, así como de oro en las arenas auríferas del Sil y del Miño. La industria se halla poco desarrollada, aunque es notable su producción de energía eléctrica de origen hidráulico. Orense es un distrito universitario de Santiago, y VIII región militar.

ORGANIZACION DEL GOBIERNO LOCAL. El proceso de gobernar abarca la organización espacial de la sociedad, y «gobierno local» es una expresión de carácter muy amplio, capaz de abarcar diversos niveles de la administración política por debajo del nivel de nación o estado. En términos generales, la estructura básica del gobierno local se adaptará a uno de estos tres tipos que se definen a continuación, según el desarrollo histórico experimentado por el país. El primer tipo se da allí donde grupos originariamente espontáneos de pobladores desean dirigir sus asuntos sin presión de autoridades más altas. El segundo tipo implica una autoridad más alta que decide que hay ciertas obligaciones comunitarias que la población local debería cumplimentar y obliga a ésta a organizar y llevar a cabo tales obligaciones. En el tercer tipo, una autoridad más alta decide que algunas de sus funciones son efectuadas mejor a nivel local y crea una organización administrativa para que actúe localmente.

Estos tres tipos no se excluyen mutuamente y no existen en su forma pura. Cabría decir, sin embargo, que en Estados Unidos la estructura de gobierno local corresponde en sus rasgos principales al primer tipo, que en el Reino Unido corresponde al segundo, y que en Francia al tercero. Es interesante observar que, en la República Federal de Alemania, donde los tres países se dedicaron a una reestructuración administrativa después de 1935, cabe encontrar todos los tipos de gobierno local en diferentes partes del país tal como éste es hoy.

Desde el punto de vista geográfico, los problemas distintivos de gobierno local implican la estructura espacial de unidades administrativas, su tamaño y potencia financiera en relación con las funciones que cumplen, la manera de responder las normas de gobierno local a las dificultades producidas por disparidades de la geografía económica y social, y los intentos realizados para reformar los sistemas de gobierno local.

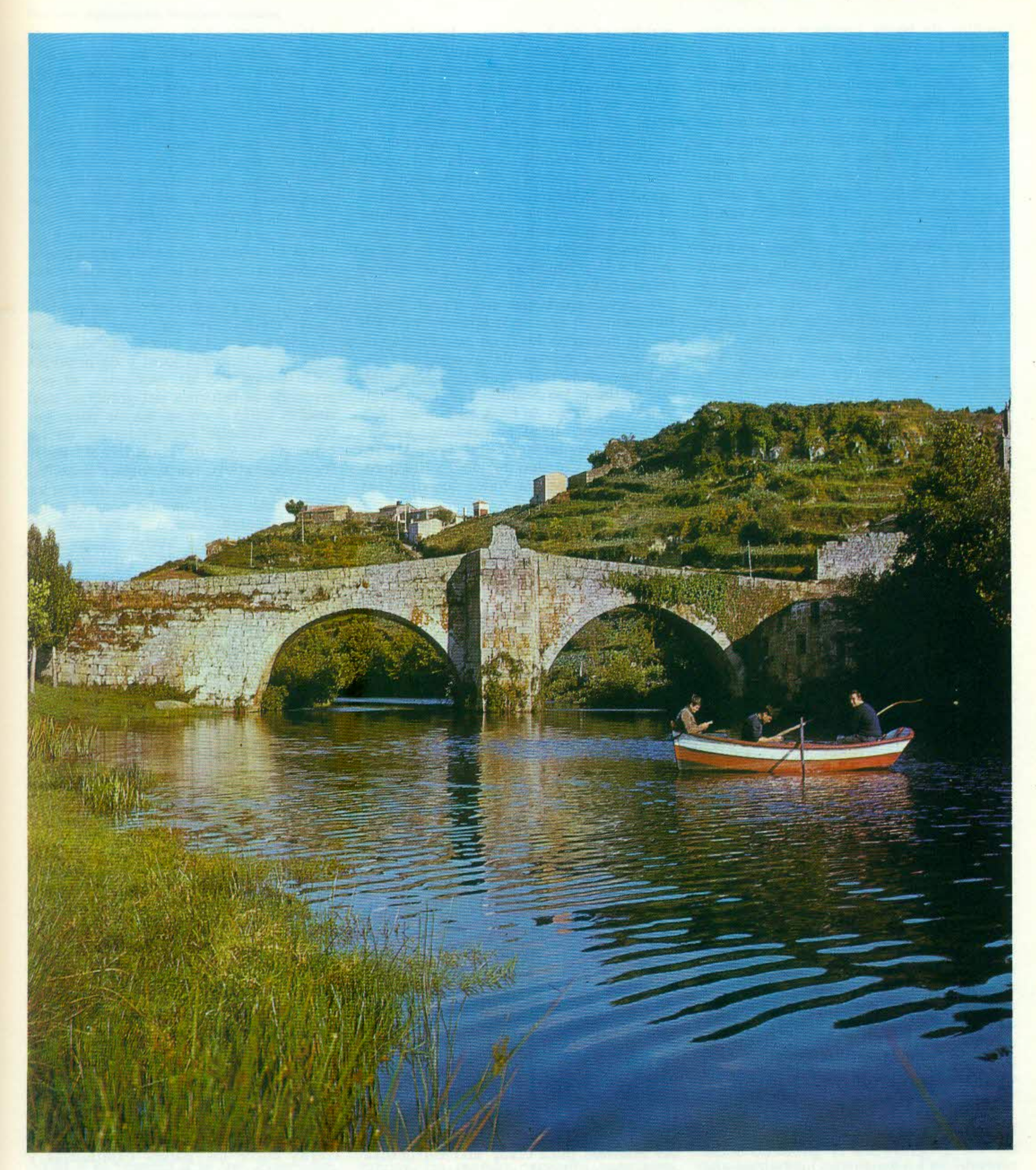
Estructura espacial. La red de unidades de gobierno local que cubren un país reflejan a menudo una pauta geográfica heredada que guarda escasa relación con las funciones gubernamentales de hoy. Las unidades de propiedad de tierra y las zonas de organización militar y eclesiástica a pequeña escala en la Europa medieval han dejado una huella bien marcada en la norma de áreas de gobierno local al más bajo nivel geográfico, en tanto que, a niveles más altos, los condados ingleses, a pesar de las recientes reformas, y los Kreise alemanes se han mantenido como unidades duraderas, con su tamaño y forma determinados originalmente por las divisiones territoriales de países fragmen-

PROVINCIA DE ORENSE

CUADRO ESTADISTICO*

Superficie y Población	Superficie ... 7.278 km² (35 lugar nacional) Población ... 393.644 hab. (32 lugar nacional) Densidad de población ... 54,1 hab./km² (23 lugar nacional) Indice de nupcialidad ... 6,34 ‰ (46 lugar nacional) Indice de natalidad ... 11,93 ‰ (47 lugar nacional) Indice de mortalidad ... 9,91 ‰ (7 lugar nacional) Indice de crecimiento natural ... 2,02 ‰ (47 lugar nacional) Población activa ... 184.559 hab. (30 lugar nacional) Población activa del sector primario ... 113.146 hab. (10 lugar nacional) Población activa del sector secundario ... 35.276 hab. (36 lugar nacional) Población activa del sector terciario ... 36.137 hab. (38 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Orense (77.589 hab.). Cabezas de partido judicial: Carvallino (9.962 hab.), Verín (8.870 hab.), Ribadavia (6.181 hab.), Puebla de Trives (5.918 hab.), Bande (4.241 hab.), Villamartín de Valdeorras (3.252 hab.). Otras ciudades: Ginzo de Limia (10.640 hab.), Celenova (8.054 hab.).
Economía	Renta per cápita ... 38.442 pts. (50 lugar nacional) Producción ... 15.882 millones de pts. (41 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario ... 31,2 % (8 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario ... 27,2 % (35 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario ... 41,6 % (38 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada ... 126,0 miles de ha Superficie productiva no labrada ... 571,1 miles de ha Superficie improductiva ... 30,7 miles de ha Producción de maíz ... 289,9 miles de qm Producción de centeno ... 300,0 miles de qm Producción de patata ... 4.326,0 miles de qm Producción de tomate ... 24,6 miles de qm Producción de cebolla ... 56,6 miles de qm Producción de col ... 43,5 miles de qm Producción de pimiento ... 30,0 miles de qm Producción de alfalfa ... 12,8 miles de qm Producción de nabo ... 1.247,6 miles de qm Producción de vino ... 985,7 miles de hl
Ganadería	Censo ganado bovino ... 154.845 cabezas Censo ganado ovino ... 90.283 cabezas Censo ganado caprino ... 39.409 cabezas Censo ganado porcino ... 170.932 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas ... 18.127 t Producción de leche ... 119.245 miles l Producción de huevos ... 13.119 miles dnas Producción de lana ... 101 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras ... 77 millones de pts. Industria de la alimentación ... 724 millones de pts. Industrias de la madera y del corcho ... 506 millones de pts. Industrias del calzado, confección y cuero ... 102 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas ... 38 millones de pts. Industrias químicas ... 115 millones de pts. Transformados metálicos ... 160 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica ... 4.226 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del estado ... 99 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo ... 15.824 unidades Motocicletas ... 8.036 unidades Teléfonos ... 20.168 unidades Plazas hoteleras ... 1.205 unidades

* Datos de 1973



El Puente Viejo de Allariz (Orense), villa que conserva valiosos monumentos civiles y religiosos pertenecientes a la Edad Media.

tados. Los nombres y límites de muchas zonas locales han estado en uso continuo durante siglos y los habitantes locales están muy vinculados a esta existencia continuada. En esta situación, las reformas que son necesarias si la organización del gobierno local quiere mantenerse a la par con los requerimientos funcionales, están estructuradas a menudo de modo que, en la creación de unidades administrativas más grandes, los antiguos nombres y áreas quedan incorporados intactos aunque se haya prescindido de sus poderes. Así, la pauta espacial del gobierno local en muchos países revela una asombrosa estabilidad de límites en lo que se refiere a zonas más pequeñas y antiguas.

Tamaño y funciones. En la mayoría de los países, las unidades de gobierno local son autoridades con multiplicidad de propósitos. Esto implica que efectúen toda una gama de funciones, entre las cuales pueden contarse enseñanza, policía, construcción de carreteras y alumbrado de calles, control del comercio, mercados y mataderos, eliminación de basuras y otros restos, servicios sociales y de sanidad, control de la vivienda, disponibilidad de viviendas para las

familias de bajos ingresos, suministro de agua, bibliotecas, parques, museos, y otros muchos servicios. Algunos de éstos vienen determinados localmente, y otros son recomendados por niveles más altos del gobierno, en tanto que unos pocos son obligatorios según la legislación nacional o estatal. Además, una zona normal de gobierno local constituirá los límites para los distritos electorales y para un sinfín de organizaciones voluntarias de base también local. La excepción a esta regla general se encuentra en EUA, donde, además de unas autoridades locales convencionales, muchas zonas poseen unas autoridades con una finalidad especial que se ocupan de asuntos tales como enseñanza, suministro de agua, eliminación de basuras, transportes públicos, etc.

Es posible que el mayor problema al que se enfrenta la estructura del gobierno local sea el de que, mientras los pobladores en sí parecen mostrarse notablemente tenaces en su lealtad a la pauta heredada de las zonas locales, la dimensión de los modernos servicios municipales y su financiación requieren unas zonas y unas poblaciones mucho más extensas para poder aportar un apoyo económico. El umbral bajo el cual los servicios no pueden ser prestados económicamente puede elevarse al número de 500 000 habitantes, y rara vez es inferior al de 50 000. Tales niveles han exigido unas fusiones a gran escala entre las unidades de gobierno local, o complicados esquemas de cooperación para evitar la duplicidad de esfuerzos. También la base de impuesto local queda a menudo tan anticuada como la pauta espacial de las zonas de gobierno local. El impuesto sobre la propiedad es la forma principal de ingreso local en EUA y el Reino Unido, en tanto que Alemania posee un impuesto local sobre los negocios. Sin embargo, ni la evaluación de propiedad ni el impuesto sobre negocios locales permiten a las autoridades locales compartir la forma mucho más expansiva del ingreso gubernamental, es decir, el impuesto personal y los impuestos sobre ventas, y muchos países han experimentado una creciente ayuda financiera a las autoridades locales por parte de los gobiernos estatales y nacionales, que va desde un promedio del 35 % en EUA a más del 80 % en ciertas partes del Reino Unido y Alemania.

Pautas geográficas. Gran parte del interés del geógrafo en el gobierno local procede del hecho de que los fenómenos espaciales que constituyen la base de la geografía social y económica están fuertemente influenciados por las acciones de las autoridades locales, o bien, a su vez, afectan notablemente a las políticas que sigue el gobierno local. Por ejemplo, la suburbanización de ciudades en Europa y América, aparte de ser un importante fenómeno geográfico, al permitir que las secciones más adineradas de los usuarios de la ciudad evadan los elevados impuestos de los residentes en la misma, ha alterado fundamentalmente la relación entre la demanda de servicios urbanos y la base de impuesto local mediante el cual ellos deben ser financiados. La adopción general de medidas planificadoras para el empleo del suelo, la revolución en la movilidad personal causada por la difusión del automóvil de propiedad, y la persistencia de amplias zonas de pobreza urbana, no sólo han creado nuevas pautas geográficas, sino que han imposibilitado a las zonas locales de considerar sus problemas aisladamente con respecto a los de sus vecinos.

Las regiones urbanas que surgen paulatinamente en el mundo ignoran los límites de gobierno local en sus divisiones funcionales, pautas de movimiento cotidiano y desarrollo en el uso del suelo. Por ejemplo, las Standard Metropolitan Statistical Areas de EUA tenían, en 1967, un promedio de 91 autoridades locales cada una, en tanto que el Area Metropolitana de Chicago poseía un fluctuante 1,113 que incluía todos los distritos de finalidad especial.

Aparte de la reforma propiamente dicha, hay diversos métodos por los que las autoridades locales pueden cooperar en la resolución de los problemas creados por cambios en la geografía económica y social. Por ejemplo, cabe fusionar servicios y funciones; en Gran Bretaña, consorcios de autoridades locales se ocupan de los grandes programas de construcción de viviendas y escuelas, y en Alemania muchas de las comunidades más pequeñas delegan sus funciones de servicios y planificación a una administración común, sin que por ello dejen de mantener su identidad política. Es corriente que las pequeñas autoridades locales adquieran servicios de otros vecinos más grandes. El distrito de Los Angeles facilita servicios, bajo contrato, a 77 municipalidades de California, entre ellos los de policía, parques, carreteras, semáforos, y servicios de regulación. Para coordinar una planificación urbana extensa, los gobiernos centrales de EUA, Alemania, Gran Bretaña y Francia han alentado los estudios regionales y los de transportes y aprovechamiento del suelo, a un nivel metropolitano o subregional, y a veces han hecho depender la ayuda financiera de los resultados de tales estudios.

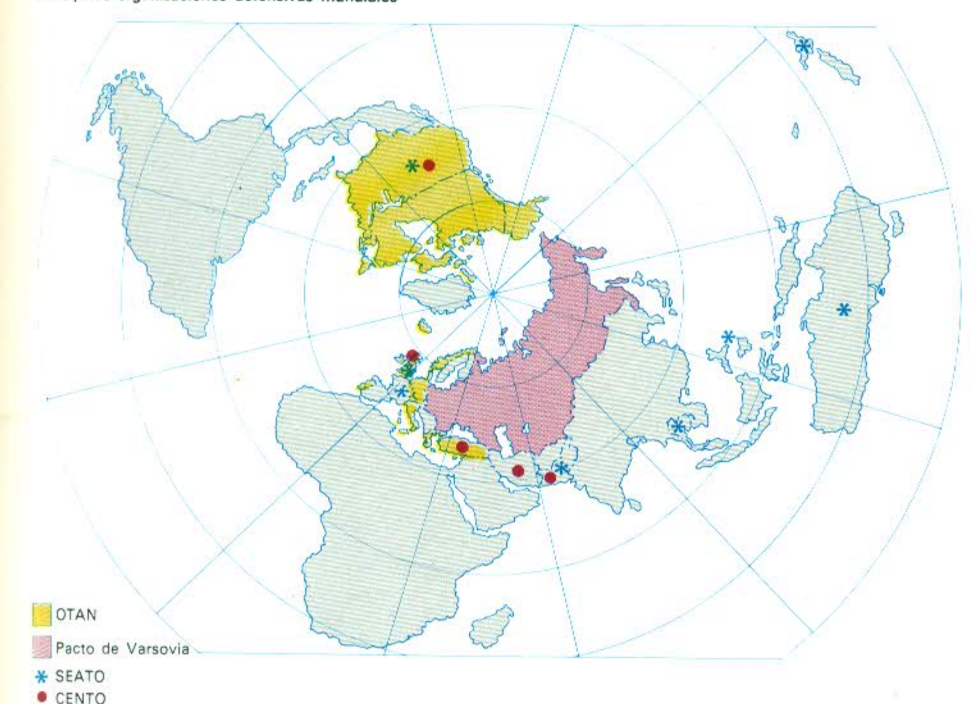
Reforma del gobierno local. En el siglo XX se han registrado en varios países intentos para crear una estructura de gobierno local que efectuase con eficiencia sus funciones vitales, respetando al mismo tiempo las tradiciones políticas e históricas existentes en determinadas zonas. La anexión de zonas circundantes por las ciudades en expansión ha sido favorecida en Alemania y EUA, en tanto que Gran Bretaña ha estimulado la incorporación de los distritos densamente urbanizados en forma de burgos o distritos urbanos. El crecimiento de las regiones urbanas como unidades funcionales más allá de toda posibilidad de una mera extensión de los límites actuales, suscitó una nueva oleada de reformas en la década de 1960, que ha continuado en la siguiente.

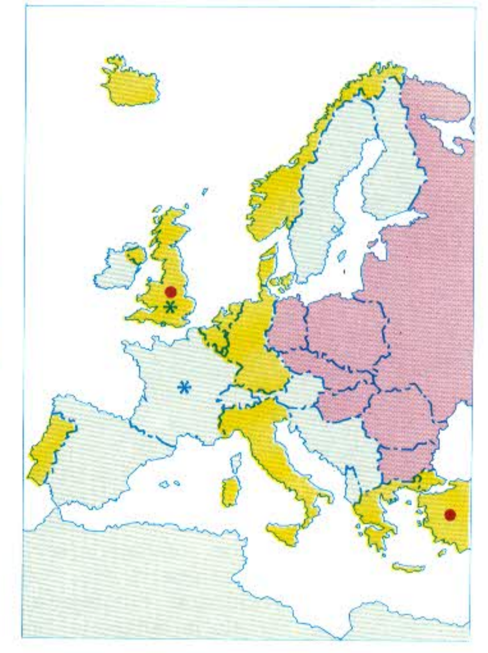
En Francia, se ha constituido un sistema de regiones planificadas y ampliación de departamentos, y en la Alemania Federal los diversos estados reorganizan la red de comunidades pequeñas para formar un número más reducido de grandes unidades viables y basadas en centros urbanos importantes. Al propio tiempo se da ya un primer paso en cuanto a conferir forma metropolitana al gobierno de las pobladísimas zonas metropolitanas de Alemania. Sólo en EUA, con su sólida tradición de autonomía local y de pequeñas autoridades locales asociadas, el progreso de la reforma del gobierno local resulta lento y en su mayor parte inefectivo. Aunque los gobiernos de los estados poseen un considerable poder regulador sobre los límites del gobierno local, sólo de mala gana intervienen en la zona políticamente controvertida de la reorganización gubernamental metropolitana. De hecho, el gobierno federal se ve obligado a intervenir, haciendo que la ayuda financiera dependa de la cooperación intergubernamental. Es evidente, sin embargo, que los grandes gobiernos locales de múltiple propósito, basados en el modelo europeo, están todavía desfasados y que los distritos especiales son tan numerosos como siempre. Puertos, aeropuertos, eliminación de desechos, tráfico masivo, suministro de agua, gas y electricidad son servicios normalmente facilitados por empresas privadas o distritos metropolitanos especiales, y no por el gobierno local convencional. Este sistema tiene la ventaja de una mayor eficiencia en ausencia de un gobierno metropolitano reorganizado, pero está sometido a la acusación de impersonalidad, falta de control democrático y a un elevado nivel de impuestos. N.H.P.

ORGANIZACIONES DEFENSIVAS. Desde 1945, la política internacional ha estado dominada por el conflicto ideológico entre capitalismo y comunismo, centrado sobre todo en la rivalidad entre EUA y URSS. En términos económicos, esto puede ser observado en la polarización de organizaciones internacionales que, aparte de disminuir aranceles e incrementar el comercio entre los estados miembros, han elevado barreras entre los países capitalistas y comunistas. De este modo, aunque las zonas de conflicto han tendido a disminuir, se han hecho también más intensas.

La división reflejada por la polarización de organizaciones predominantemente económicas es mucho más visible en la pauta de las organizaciones internacionales de defensa. La naturaleza del conflicto ha cambiado también desde 1945, debido a que la creciente realidad de la destrucción instantánea impulsó a las superpotencias a alejarse

Principales organizaciones defensivas mundiales





de la confrontación directa y tender a unas políticas de seguridad colectiva y de maniobras encubiertas en busca de posiciones estratégicas.
Las organizaciones defensivas creadas con la ayuda y el aliento de Norteamérica indican claramente cómo se ha montado la política de contención para contrarrestar la amenaza de la expansión comunista. EUA tiene tratados y acuerdos con países que van desde el noroeste de Europa hasta el sudeste de Asia y Japón, a través del Mediterráneo y del Oriente Medio. URSS, junto con los países de la Europa Oriental, ha replicado con el establecimiento de sus propias organizaciones defensivas y sus correspondientes estrategias.

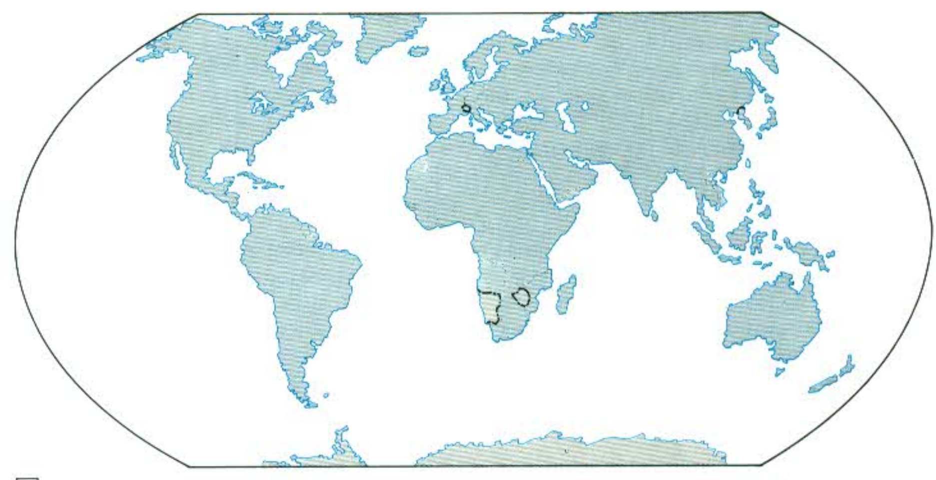
La OTAN y el Pacto de Varsovia. La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) formada por EUA, Canadá y 10 países europeos en 1949, fue concebida como un escudo militar protector para Europa, detrás del cual fuese posible lograr la reconstrucción económica y la estabilidad política sin temor a un ataque. Como indica claramente el tratado en su preámbulo: «Los firmantes de este tratado... están dispuestos a salvaguardar la libertad, herencia común, y la civilización de sus pueblos, fundamentadas en los principios de la democracia, la libertad individual y el respeto a la ley. Pretenden promover la estabilidad y el bienestar en la zona del Atlántico Norte. Están dispuestos a unir sus esfuerzos para la defensa colectiva, y para la conservación de la paz y la seguridad.» Para reforzar la seguridad se acordó que un ataque armado contra un miembro de Europa o Norteamérica sería considerado como ataque contra todos los signatarios.
La organización mantiene una fuerza militar integrada para la defensa de la Europa Occidental, dirigida desde el cuartel general de las potencias aliadas en Europa, en Bruselas. La zona del tratado está dividida en tres mandos. El mando europeo cubre la zona terrestre desde el norte de Noruega hasta el Mediterráneo, y al este hasta las fronteras de Turquía; este mando excluye a Gran Bretaña y a Portugal que no se encuentran bajo mando alguno. El mando atlántico se extiende desde el polo Norte hasta el trópico de Cáncer, y desde las aguas litorales de Norteamérica a las de Europa, excluido el canal de la Mancha. Este mando, a diferencia del mando europeo, no tiene unas fuerzas agregadas con carácter permanente, pero reúne y coordina para efectuar maniobras a las fuerzas de los países miembros. Finalmente, el mando del canal abarca el canal de la Mancha y la zona sur del mar del Norte.
La réplica soviética a la OTAN fue el Pacto de Varsovia, firmado en mayo de 1955 entre URSS, Albania, Bulgaria, Checoslovaquia, Alemania Oriental, Hungría, Polonia y Rumania. Las disposiciones principales del pacto son notablemente similares a las de la OTAN: en caso de agresión contra uno o más miembros, los demás estados miembros prestarían toda la ayuda necesaria, incluido el uso de las fuerzas armadas. Un mando conjunto bajo control de un comandante en jefe (invariablemente un ruso) ha sido establecido y, bajo esta base, URSS posee fuerzas armadas estacionadas en Alemania Oriental, Polonia, Checoslovaquia y Hungría.
Por lo tanto, Europa disfruta de una paz insegura con casi 2 millones de hombres pertenecientes a las fuerzas del Pacto de Varsovia enfrentados a algo más de un millón de soldados de la OTAN. Una visión menos rígida de la necesidad de semejante confrontación colectiva es la adoptada por Francia, que se retiró del consejo militar y de los mandos de la OTAN en 1967. No obstante, la eliminación de las fuerzas liberales en Checoslovaquia muestra el deseo de URSS en cuanto a mantener la situación existente.

SEATO y CENTO. La Organización del Tratado del Sudeste Asiático (SEATO), establecida en 1954, representó una ampliación posterior de la política de contención norteamericana. Este tratado, firmado por Australia, Nueva Zelanda, Filipinas, Pakistán (que se retiró en 1973), Thailandia, Francia, el Reino Unido y EUA, fue un intento de limar las diferencias entre sus miembros y de montar un sistema colectivo de defensa contra la agresión exterior, en particular la procedente de los países comunistas, China sobre todo, que a la sazón preocupaba profundamente a EUA. Las cláusulas del tratado sirvieron para justificar la intervención norteamericana en Vietnam. En 1975, los miembros de la SEATO decidieron disolverla.
El perímetro defensivo alrededor de la URSS se reforzó en 1955 con la firma por Turquía, Irak (retirado en 1959), Irán (retirado en 1979), Pakistán y Gran Bretaña de un acuerdo de defensa mutua (el Pacto de Bagdad) convertido más tarde en Organización del Tratado Central (CENTO). La organización, a la que está asociado EUA, formó un elemento de unión entre la NATO y la SEATO y prestó apoyo a países como Turquía e Irán, fronterizos con la URSS. El tratado reflejó, en efecto, el propósito de esos países, apoyados por Gran Bretaña y EUA, de resistir toda amenaza contra su integridad territorial.

Otras organizaciones. Junto a las organizaciones de tratado ya citadas, exis-

ten numerosos acuerdos defensivos bilaterales entre estados. El perímetro defensivo americano en Extremo Oriente ha sido ampliado por acuerdos con Japón (1951), Corea del Sur (1953), Taiwan (1954) y Filipinas (1951). En el Tratado de ANZUS de 1951, se formalizaron vínculos con Australia y Nueva Zelanda.

Desde 1945, gran parte del mundo ha quedado abarcado por tratados que reflejan la oposición entre dos bloques de potencias rivales. En años recientes, sin embargo, las filosofías defensivas de las grandes potencias han sido sometidas a un nuevo examen. EUA, con la experiencia de Vietnam, ha empezado a poner en tela de juicio la viabilidad y valor de una contención extremadamente rígida del poderío comunista. URSS, en vista de la creciente fuerza de China, debe someter a revisión sus relaciones de guerra fría con EUA y Europa Occidental. Finalmente, existe el tercer mundo no alineado, dominado por Africa, donde la interrelación de ideología y defensa estratégica ha de incrementarse sin duda en un futuro próximo. J.N.H.D.



Estados y territorios no pertenecientes a las Naciones Unidas.

ORGANIZACIONES INTERNACIONALES. Hay más de 300 organizaciones gubernamentales internacionales y más de 2500 no gubernamentales que vinculan los estados y facilitan estructuras para la cooperación económica, social y política. El rápido crecimiento en el número y ámbito de estas organizaciones durante los últimos 25 años es, en gran parte, la consecuencia de una fuerte reacción contra el período de intensa concienciación nacional que condujo a la segunda guerra mundial. La experiencia de esta guerra destacó la interdependencia esencial, económica y política, de todos los países del mundo. Ya que las consecuencias de la contienda internacional fueron experimentadas plenamente en Europa, fue aquí, durante la posguerra, donde la tendencia hacia la cooperación internacional arraigó y empezó a crecer. El ejemplo europeo demostró los beneficios de semejante cooperación y experimentos similares se reprodujeron en otras grandes regiones del mundo.

Las organizaciones internacionales más importantes vienen reseñadas más adelante, seguidas por una consideración de la Organización de las Naciones Unidas como base para la cooperación y el desarrollo mundial.

Organizaciones regionales. La Organización para la Cooperación Económica (OCEE) fue fundada en 1948 y tenía 17 naciones miembro. Históricamente, fue particularmente importante como el organismo a través del cual la ayuda norteamericana bajo el Plan Marshall fue utilizada para contribuir a la reconstrucción del poderío económico de Europa. Los objetivos de la OCEE consistían en incrementar la producción agrícola e industrial, asegurar la estabilidad financiera, alentar el comercio y la inversión, y planificar todas las formas de acuerdo industrial y tecnológico entre los estados miembros.

El éxito de la OCEE fue tal que en 1960 cambió su título y su función, convirtiéndose en Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y dando mayor énfasis al refuerzo de los vínculos económicos entre Europa y los países en vías de desarrollo. El acceso de países no europeos tales como Canadá y EUA, como miembros plenos de la organización, refleja la desviación a partir de los problemas puramente europeos. Las amplias ramificaciones de la OCDE quedan reflejadas en la gama de asuntos que trata; entre ellos figuran la política económica y comercial, la ayuda al desarrollo, la cooperación técnica, cuestiones de seguros y fiscales, problemas agrícolas y de pesca, personal científico y técnico, política científica, mano de obra y asuntos sociales, turismo y transporte marítimo.

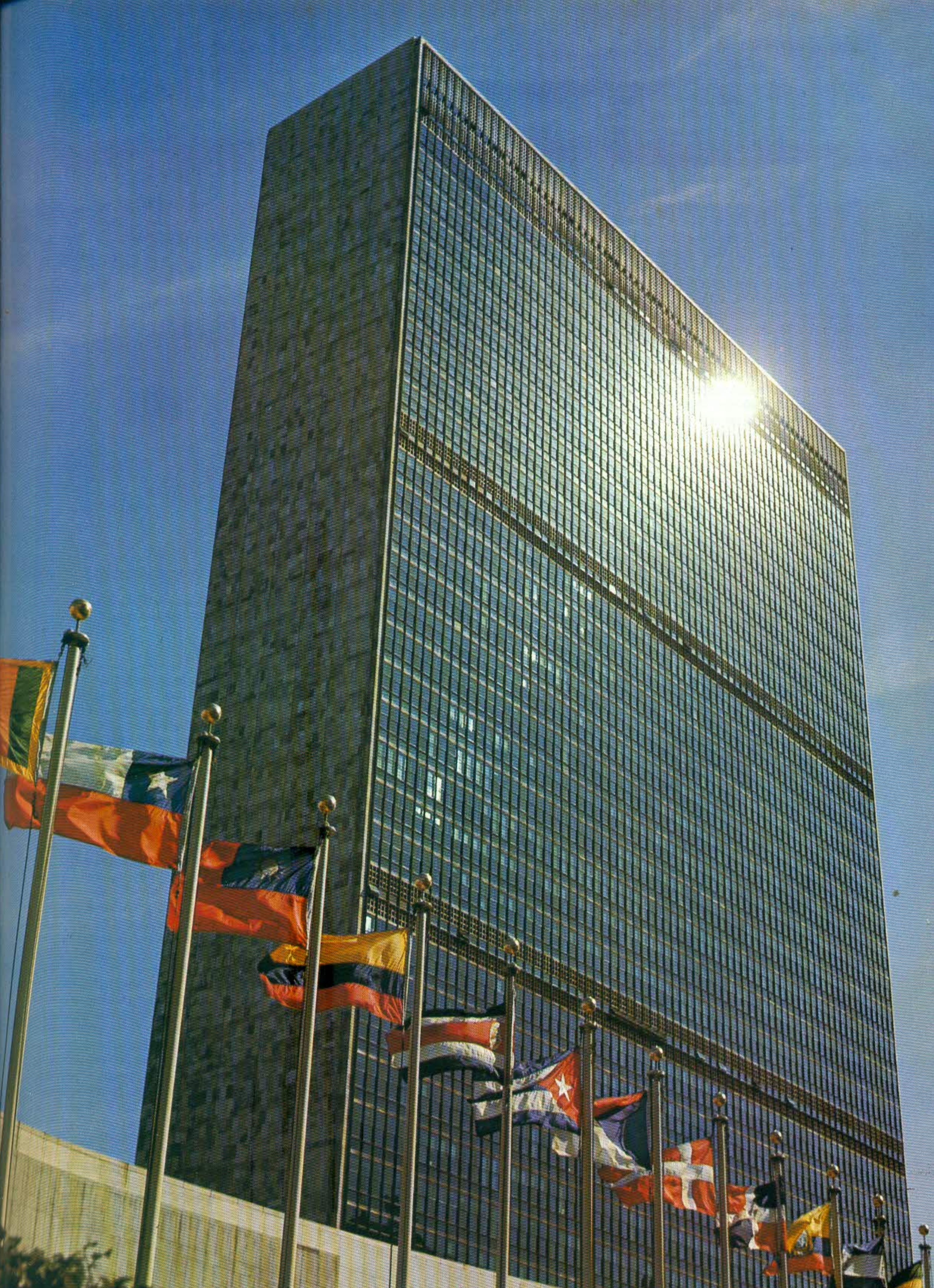
El Consejo de Europa fue creado en 1949 para «conseguir una mayor unidad entre sus miembros con el fin de facilitar el progreso económico y social». Esta organización se ha mostrado particularmente activa en cuanto a armonizar la legislación nacional, en un intento para introducir la ley común europea y abolir la discriminación en cuestiones de nacionalidad. Se ha establecido una Carta Social y una Convención para la Protección de los Derechos Humanos. Las supuestas violaciones de la Convención pueden ser examinadas por el Tribunal Europeo de Derechos Humanos, cuya jurisdicción ha sido reconocida por la mayoría de los 21 estados miembros.

La creciente interdependencia tecnológica en Europa quedó reflejada en el establecimiento, en 1957, de la Agencia Europea de Energía Nuclear (EURATOM) para acelerar la aplicación de la fuerza nuclear a fines industriales. La EURATOM tiene acuerdos de cooperación con la Autoridad de Energía Atómica del Reino Unido y con la Comisión de Energía Atómica de EUA. Ha establecido un mercado común para materias y equipos nucleares y, entre otras cosas, ha creado unas normas para la protección de la salud, ha establecido un convenio de seguros para los riesgos atómicos y ha creado un gran centro de información y documentación.

Fuera de Europa, el Plan para el Desarrollo Económico Cooperativo en el sur y sudeste de Asia (Plan Colombo) fue formulado en 1951 para conseguir unos objetivos similares. Sin embargo, el Plan Colombo se ocupaba de países no industriales en los que los problemas principales eran la falta de capital, la falta de capacidades científicas y mecánicas, y el rápido crecimiento de la población. El plan —del que Canadá, Nueva Zelanda, EUA, Australia y Gran Bretaña son miembros plenos junto con 22 estados asiáticos— presta por tanto especial atención a la educación técnica y a la expansión de la producción agrícola e industrial. Las grandes inversiones de capital necesarias son aportadas en su mayor parte por los países desarrollados, con el objetivo primordial de elevar el nivel de bienestar de tantas personas como sea posible.

El ejemplo europeo de cooperación económica ha sido emulado también en Latinoamérica, donde la Comisión Económica para Latinoamérica, un grupo de estudios regionales mantenido por la ONU, se ha mostrado particularmente activo. La Comisión ha colaborado en la formación de la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (1960), el Mercado Común Centroamericano (1961), el Grupo Andino (1969) y el Sistema Económico Latinoamericano (1975). El objetivo de estas organizaciones es unir los estados en una asociación económica para ayudar a racionalizar la producción y rebajar los aranceles, fomentando con ello el comercio. Las organizaciones hasta el momento citadas son de naturaleza predominantemente económica. Su meta general es la de incrementar la producción y el comercio, y alcanzar un más alto nivel de bienestar. Todas ellas aceptan que

El edificio de la ONU en New York, engalanado con algunas de las banderas de los estados miembros.



esto sólo puede ser logrado a través de una cooperación internacional y rechazan la filosofía de la autarquía nacional. Sin embargo, estas organizaciones no carecen de significado político. La integración económica sólo puede conducir a la interdependencia política, incluso cuando no se buscan objetivos políticos. Hasta un nivel significativo, la OCEE, su sucesora la OCDE y el Plan Colombo han sido el resultado de comprender que la estabilidad económica y los niveles más altos de bienestar conducen a una mayor estabilidad política. El Plan Colombo, por ejemplo, era paralelo al sistema colectivo de defensa del Sudeste asiático (SEATO), claramente político en sus fines.

Además de los acuerdos multilaterales que resultan de la creación de las organizaciones internacionales, son mayoría los estados que han formulado también acuerdos bilaterales con otros estados, sentando reglas referentes a la naturaleza y nivel del comercio entre ellos. Australia, por ejemplo, tiene acuerdos comerciales recíprocos con no menos de 20 países, para controlar los aranceles y establecer cupos comerciales.

Mucho es lo que se ha hecho para estandarizar y liberalizar el comercio internacional a través del Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT). Firmado primero en 1947 por 23 países, el acuerdo, que cuenta hoy con 104 signatarios, establece un código común de conducta para el comercio internacional y facilita el aparato necesario para la reducción de aranceles. Continúa la labor encaminada a mejorar el acuerdo; por ejemplo, las nuevas negociaciones comerciales concluidas en 1967, conocidas como el Kennedy Round, conducen a una mayor libertad de comercio en los productos agrícolas y han clarificado los problemas comerciales de los países en vías de desarrollo.

Otras dos organizaciones internacionales que tienen implicaciones mucho más amplias, son dignas de mención. La Organización de Estados Americanos (OEA) fue creada en 1948 y se ocupa no sólo de problemas económicos y estratégicos, sino también de una amplia gama de cuestiones culturales y sociales, entre ellas la sanidad infantil y los problemas sanitarios en India. La Organización de la Unidad Africana, establecida en 1963 con sede en Addis Abeba, es un organismo diferente basado en la similitud cultural, bastante tenue, de sus 49 estados miembros. Aunque ha demostrado su impotencia en cuanto a fortalecer su principal objetivo, el de lograr la unidad y la solidaridad africanas, facilita una base para el diálogo entre estados que tienen filosofías económicas y políticas diferentes.

La Organización de las Naciones Unidas y sus agencias. La ONU nació oficialmente en 1945, cuando fue firmada por los delegados de 50 países una carta en la que se pedía a los estados que mantuviesen la paz y la seguridad internacionales a través de una cooperación política, económica y social. Con 152 estados miembros en 1979, la Organización todavía no abarca todos los estados del mundo. Sin embargo, con el crecimiento continuo de sus diversas funciones, posee una influencia mundial.

La ONU tiene diversos organismos principales. La Asamblea General se reúne cada año, generalmente de septiembre a mediados de diciembre. Todos los estados miembros están representados y tienen un voto en las discusiones, las cuales pueden tener lugar sobre cualquier asunto dentro del ámbito general de la Carta de las Naciones Unidas. La Asamblea recibe también y considera el Informe Anual del secretario general y transmite sus propios informes a los demás organismos. El Consejo de Seguridad es el organismo clave encargado de mantener la paz y seguridad, y está formado por cinco miembros permanentes y otros 10 no permanentes elegidos por dos años. Es el responsable de organizar las fuerzas mantenedoras de la paz, para lo cual puede pedir a los estados miembros apoyo de las fuerzas armadas y otros tipos de ayuda. En cuanto a llegar a decisiones, cada miembro permanente del Consejo tiene el derecho de formular su veto.

El Consejo Económico y Social es responsable ante la Asamblea General en lo que respecta a cuestiones sociales, económicas, educativas y sanitarias; en tanto que el Consejo de Fideicomiso salvaguarda los intereses de territorios que todavía no disponen de un pleno autogobierno. El Tribunal Internacional de Justicia interpreta la Carta de las Naciones Unidas y es el tribunal principal de la ley internacional. Finalmente, el Secretariado de las NU está compuesto por el secretario general, que es el primer funcionario administrativo de la Organización y sus ayudantes.

Los principales puntos débiles de la Organización reflejan directamente la independencia, vigorosamente resguardada, de sus estados miembros; por ejemplo, ninguna cláusula de la carta autoriza a la Organización a intervenir en cuestiones que sean esencialmente de la jurisdicción interior de cualquier estado. Además, en cuestiones en las que las grandes potencias tales como EUA y URSS —cada una de las cuales tiene veto en las decisiones del Consejo de Seguridad— estén en desacuerdo (como en el conflicto árabe-israelí) la Organización suele quedar incapacitada para establecer el control necesario con el fin de imponer soluciones.

El auténtico valor de la Organización, por lo tanto, se encuentra en la labor de sus agencias especializadas, que han hecho importantes contribuciones en cuanto a solucionar problemas económicos y sociales de ámbito mundial. La Organización de la Alimentación y de la Agricultura (FAO) apoya los programas nacionales para aumentar la eficiencia en la agricultura, la silvicultura y la pesca. Cuenta con más de 2000 expertos que trabajan en los países en vías de desarrollo, y, a través de la Campaña contra el Hambre, ha despertado la preocupación por la gravedad y extensión del problema alimentario en el mundo. La Organización Educativa, Científica y Cultural de las Naciones Unidas (UNESCO) tiene como objeto extender y mejorar la enseñanza en todo el mundo. Con este fin, ha establecido numerosos centros de adiestramiento para elevar los niveles docentes y también promueve la cooperación científica internacional. La Organización Mundial de la Salud (OMS) coordina todos los aspectos del trabajo internacional en pro de la salud y actúa por medio de comités técnicos de expertos, conferencias, misiones de enseñanza, cursillos y concesiones de becas para estudiantes.

Entre otras agencias figura el Fondo Monetario Internacional, que promueve la promoción monetaria y la estabilidad fiduciaria; el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo, que facilita empréstitos y estimula la inversión en los países miembros; y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que formula unas normas internacionales para el empleo de la forma laboral en convenciones del trabajo.

J.N.H.D.

ORIENTE, EXTREMO (Asia oriental). El término «Extremo Oriente» es esencialmente eurocéntrico, en el sentido de que contempla explícitamente una parte lejana del mundo a partir de su situación geográfica con respecto a Europa. A esto se puede añadir que, con anterioridad a la segunda guerra mundial, eran tres los términos empleados: el «Próximo Oriente» abarcaba la parte oriental del Mediterráneo, el «Oriente Medio» comprendía la parte septentrional del océano Indico, y el «Extremo Oriente» la parte occidental del Pacífico. Así, en 1937 G. F. Hudson, en *The Far East in World Politics*, afirmaba: «La pronunciada vuelta de la esquina formada por Singapur es el inicio del Extremo Oriente, que comprende Saigón, Hong Kong, Shanghai y Kobe para las líneas marítimas ordinarias, y, a partir de ahí, cualquier otro punto hasta el estrecho de Bering, en caso de que el viajero pueda encontrar embarcación.»

Al tiempo que los americanos, consecuentes con sus orígenes europeos, conservaban la denominación de Extremo Oriente aplicada a la zona asiática del Pacífico, a pesar de que quedaba mucho más al oeste de su propio occidente, otros pueblos, empezando por los japoneses, reaccionaron contra este uso e incluso con anterioridad a la segunda guerra mundial trataron de popularizar en su lugar el término Asia Oriental. Al hacerlo, implícitamente limitaban el Asia Oriental a China (con la inclusión de Manchuria), Corea, Japón y Taiwan, quedando así excluidos tanto las márgenes de la URSS que dan al Pacífico, como lo que, en nuestros días, se deno-



Un taller de joyería en Hong Kong. Desde 1950, Hong Kong se ha convertido en un centro manufacturero, cuyas pequeñas industrias ofrecen numerosos puestos de trabajo.

mina el Sudeste asiático, al que los japoneses se habían referido durante mucho tiempo como el Nanyo o «mares del Sur». Cuando los japoneses se apoderaron de Manchuria y posteriormente invadieron el resto de China, empezaron a formular también sus designios sobre el Sudeste asiático e introdujeron un nuevo término, «la Gran Asia Oriental», que fue explícitamente definida en 1940 por su ministro de Asuntos Exteriores, Matsuoka, como «Asia Oriental con la inclusión de los mares del Sur».

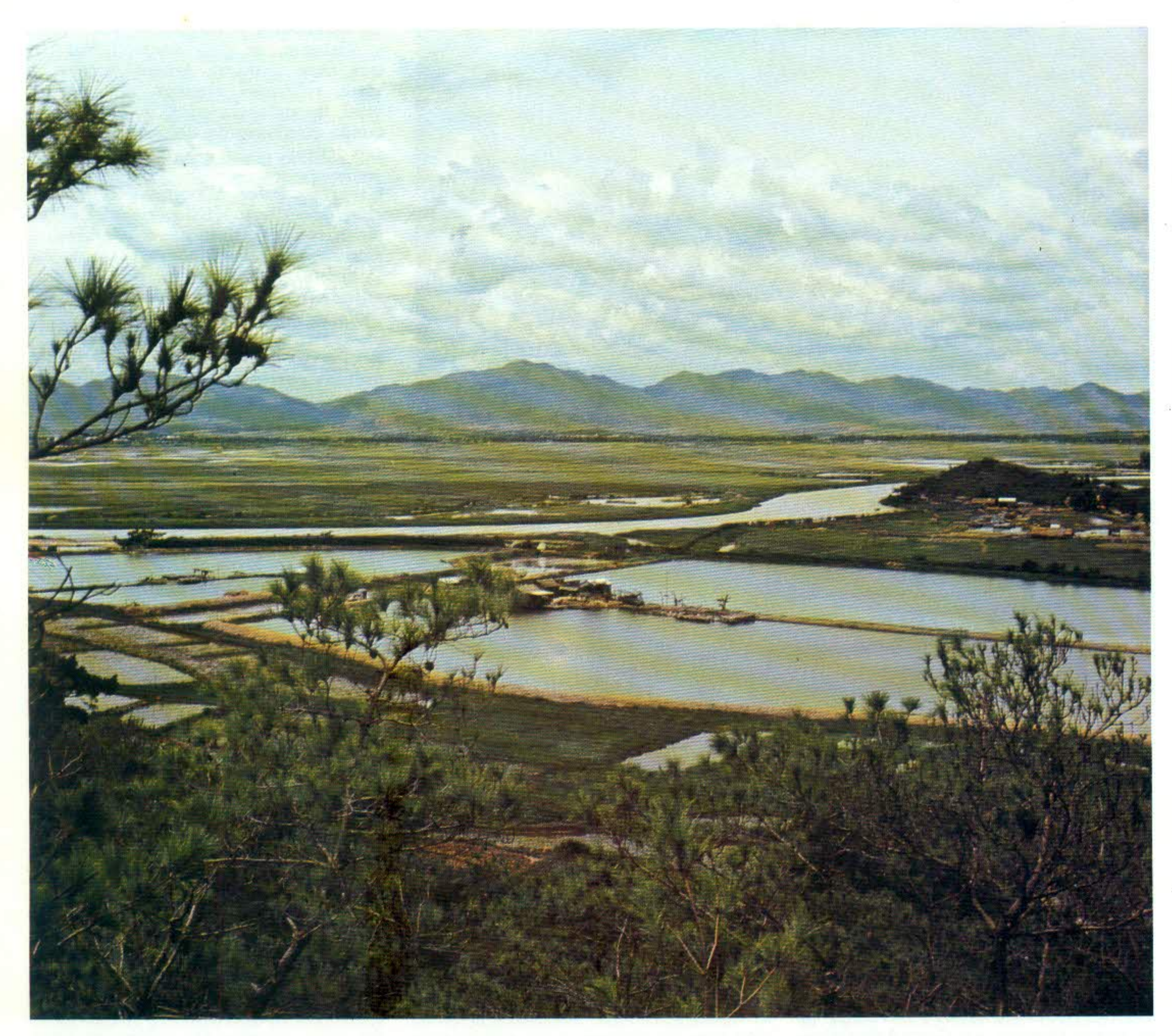
Sin embargo, la incorporación del Sudeste asiático en la esfera de la coprosperidad de la Gran Asia Oriental tras 1941, pronto acabó con la derrota de Japón en 1945, y, desde entonces, prácticamente todas sus partes (excepto Thailandia que nunca fue colonia) han conseguido la independencia nacional. Estos acontecimientos, y el creciente interés del extranjero por aquella zona a que dieron lugar, lograron el reconocimiento de la singularidad del Sudeste asiático como entidad de derecho propio. De manera similar, en los últimos años (mientras también se producían cambios en el empleo corriente de los términos Próximo y Medio Oriente) se ha registrado una gran tendencia a restringir la aplicación del término Extremo Oriente a las tierras situadas al norte del Sudeste asiático, e igualmente a excluir también los territorios del Extremo Oriente soviético y la República Popular de Mongolia. Resumiendo, la nota más característica del término Extremo Oriente en nuestros días coincide con la definición original japonesa del Asia Oriental.

A pesar de todo, no siempre se hace así. Sigue siendo bastante corriente el empleo de la más antigua y extendida costumbre, adoptada por Hudson, y ampliada, a veces, hasta abarcar la zona insular, así como la tierra firme del Sudeste asiático; las opiniones están divididas por lo que respecta a la exclusión o no de algunas zonas asiáticas internas, como Tibet y Sinkiang, ahora que políticamente han pasado a formar parte de la República Popular China; y algunos expertos argumentan que, aun cuando la mayor parte del Sudeste asiático queda fuera, las tierras de Vietnam deben ser incluidas, dado que su cultura se deriva fundamentalmente de la de China.

Aparte del problema de servirse del término Extremo Oriente o Asia Oriental, allí donde parece preferible el segundo, tanto por cortesía para con los no europeos como por razones de mayor claridad del pensamiento, existe una constante confusión acerca de qué es lo que constituye el área así descrita. Ello se debe a las diferencias fundamentales a propósito de los criterios que deben adoptarse como bases para una nomenclatura regional. Así, el uso más extenso, el que considera la zona como el territorio asiático del Pacífico, se basa exclusivamente en la geografía física; el uso más restringido, según el cual comprende China (con la inclusión de Manchuria y Taiwan), Corea, Japón y Vietnam, se guía simplemente por una base cultural. Ambos puntos de vista subrayan algunos aspectos de vital importancia para una más adecuada comprensión del área que intentan definir.

Geografía física. Mientras que la adopción de criterios físico-geográficos no significa necesariamente que la subdivisión regional tenga que hacerse primariamente en grandes unidades de drenaje, semejante práctica, con ciertas modificaciones locales, puede resultar ciertamente adecuada en este caso particular, ya que, mientras en las cuatro quintas partes occidentales del macizo euroasiático la característica dominante del relieve es de este a oeste (como en el gran pliegue terciario de los sistemas montañosos desde los Pirineos hasta el Himalaya), se produce un brusco cambio, más hacia el oriente, donde la característica dominante va de norte a sur. Así, las macizas barreras de montañas que incluyen el Gran Jingan entre Manchuria y Mongolia, el borde oriental de la meseta tibetana, y las cordilleras Arakan y sus derivaciones entre Birmania y el subcontinente indio, señalan los límites occidentales de lo que es, a grandes rasgos, el hinterland de la parte del Pacífico de Asia, cuyos bordes orientales están formados por la serie paralela de abruptas islas cercanas a la costa, que se extienden desde las Kuriles, pasando por Japón, las islas Riu-Kiu, Taiwan y las Filipinas, y adentrándose en la Indonesia oriental. Además, la dificultad de los obstáculos presentados a la comunicación humana por las montañas occidentales y algunas características relacionadas tales como los desiertos interiores asiáticos y las estepas áridas, han jugado un papel decisivo históricamente en el aislamiento de los principales centros de la civilización del Asia oriental de los del resto del viejo mundo. Ahí radica, en realidad, la razón profunda de por qué el Extremo Oriente ha estado, realmente, mucho más alejado de Europa que cualquier otra parte importante de la gran plataforma euroasiática a la que ambos pertenecen.

Al decir que el vasto territorio de Asia sobre el Pacífico constituye una sola unidad importante físico-geográfica, no se niega que, en su interior, existe una gran diversidad física. Dada su inmensa extensión en latitud las diferencias más obvias, al respecto, son las climáticas, y en especial, las referentes a la temperatura. Así, en el frío extremado del lejano norte Ojotsk tiene una temperatura promedio anual de 5 °C bajo cero y siete meses de temperaturas promedio por debajo de cero; mientras que en el calor y humedad perpetuos de la zona marítima ecuatorial, Singapur tiene un promedio mensual de temperaturas que oscilan sólo entre los 28 °C y los 30 °C, y en ningún mes se recoge menos de 165 mm de un total anual de 2400 mm de lluvia.



Arrozales inundados en la provincia china de Kwantung.

Cultura y civilización. Sin embargo, a lo largo de casi todas las zonas de tierras bajas que quedan aproximadamente al sur de los 45° N la aparición de, por lo menos, una estación anual de tres meses de duración, en la que un tiempo templado o caluroso va acompañado de una amplia y abundante lluvia, ha hecho posible una intensidad de cultivos excepcionalmente notable, y especialmente desde la parte septentrional de Japón a Java, y desde Sechuan a Luzón, se da una gran semejanza en la agronomía y en el panorama afín de los cultivos de arroz de regadío.

Tales semejanzas en las prácticas agrícolas y en el empleo de la tierra no significan que toda esta área constituya una sola unidad cultural y, en términos de las más altas atribuciones de civilización, la mayor parte del Sudeste asiático está más en deuda con el subcontinente indio y Ceilán que con la parte del Asia del Pacífico. Dentro de esta última, ha sido la zona de latitud media la que desde el segundo milenio antes de Cristo ha constituido el principal foco. A partir de sus orígenes en los valles del Hoang-ho y el Wei-ho, la singular civilización china se extendió al este y al sur, bajando el Hoang-ho y adentrándose en los valles del Yang-tsé-Kiang y el Si-Kiang de China, y más allá, a través de Corea hasta Japón y Vietnam.

En este largo proceso de difusión cultural hicieron su aparición unas variantes distintivas nacionales, en cada uno de estos países, cuyas fronteras sufrieron, no obstante, algunos cambios. Así, por ejemplo, Japón se extendió gradualmente en dirección norte, desde las orillas del mar interior a Hokkaido, y en dirección sur, hacia Vietnam desde el delta del río Rojo al del Mekong. Pero en todas las etapas China superaba ampliamente a todas las demás juntas, tanto en las dimensiones de su territorio como por el número de sus habitantes. En los inicios de la era cristiana la mayor parte de lo que se conocería luego como China propiamente tal (las dieciocho provincias históricas) quedó incorporada bajo la dinastía Han, dentro de los dominios imperiales, y a pesar de diversas contrariedades de importancia éstos se vieron ampliados una y otra vez hasta que a finales del siglo XVIII bajo la dinastía Ch'in (Manchú) alcanzaron su mayor extensión, abarcando Manchuria (prolongándose hasta el norte del río Amur) y los tres grandes territorios asiáticos interiores del Turkestán chino (Sinkiang), Tibet, y Mongolia. Sin embargo, los habitantes de estas tres últimas zonas adquirieron, como máximo, un barniz de la civilización china, y su influencia fue mucho

Mujeres japonesas plantando arroz. Numerosos arrozales cubren los valles interiores de Japón, país en el que este cereal constituye el primer artículo alimenticio.



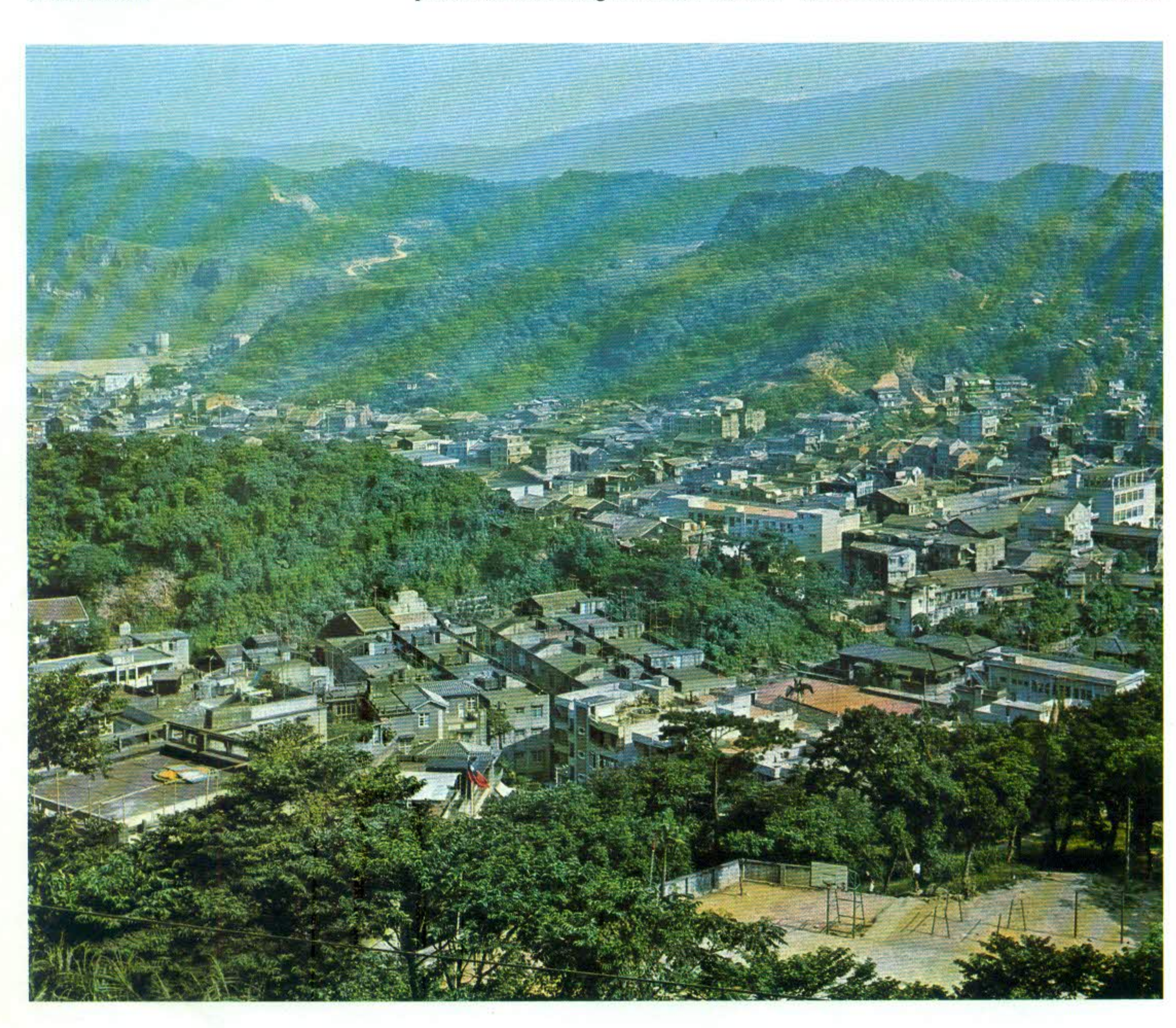
más superficial aún sobre los diversos estados del Sudeste asiático de los que China intentó apoderarse repetidamente.

De esta manera, la zona de cultura china ha quedado limitada a la China propiamente tal, Manchuria, Corea, Japón, las islas Riu-Kiu, Taiwan y Vietnam, que, a pesar de diferencias mutuas en la lengua hablada, en los estilos artísticos y en la organización social y política, conservan todavía la inconfundible estampa de su común herencia confuciana. Tal vez, la más significativa manifestación de esta última haya sido la fuerza de su resistencia a la penetración de la cultura occidental, aunque, por supuesto, en todo esto tuvo gran influencia su lejanía de Europa, y no es accidental que las únicas zonas que, a pesar de todo, llegaron a estar bajo mandato occidental fueran los diminutos Macao y Hong Kong, Vietnam y Taiwan, durante un breve período antes de su integración en la China propiamente tal. Sin embargo, iniciándose a finales del siglo XIX, la reacción más positiva de Japón ante la tecnología occidental, capacitó a este país para construirse su propia esfera de influencia a expensas de China, mediante la adquisición de Taiwan (1895) y Corea (1910) como colonias e implantando el estado marioneta del Manchukuo en la antigua Manchuria y Jehol, en 1932.

El Extremo Oriente amplio y restringido. Mientras que en términos de exclusiva geografía física hay motivos de consideración para reconocer a toda la región asiática del Pacífico (el Extremo Oriente en su sentido más antiguo y amplio) como una sola entidad principal, las realidades de la geografía social, económica y política aconsejan una subdivisión de esta región en tres partes. Así las antiguas zonas tribales del norte, que quedaron incorporadas en el imperio ruso de los zares y abarcan actualmente el Extremo Oriente soviético, pueden considerarse como el Asia del nordeste; las tierras tropicales del sur, históricamente más avanzadas en su mayoría, todas las cuales (con la excepción de Thailandia) cayeron bajo el mandato colonial de Europa occidental o de EUA y han conseguido su independencia, están ahora reconocidas colectivamente como el Sudeste asiático; y entre ambas, Asia oriental, o el Extremo Oriente en su sentido más restringido, comprende esos países de latitud media que, a pesar de los cambios territoriales y de condición, no han perdido nunca su identidad política asiática. Sobre esta base, Vietnam, a pesar de su derivación china, quedaría incluido más bien, tal como de hecho ocurre en la cartografía, en el Sudeste asiático que en el Extremo Oriente (o Asia oriental).

Extremo Oriente hoy. Definido de esta manera, el Extremo Oriente permanece

Vista de Keelong, principal puerto marítimo de Taiwan, en la costa septentrional de la isla. Antiguamente llamada Formosa («hermosa») por los navegantes portugueses de 1590, la isla está separada de China por el estrecho de este nombre.



como un área de gran y creciente importancia en el conjunto del mundo. Con una superficie inferior al 8 % de la superficie total de la Tierra, no obstante, contiene, por lo menos, el 27 % de su población, y además estos pueblos han demostrado que se cuentan entre los más vigorosos y dinámicos de toda la humanidad. Tras unos dos milenios en los que China ocupó una posición de manifiesta supremacía en el conjunto de toda aquella zona, Japón, desde su ascenso dramáticamente rápido, a partir de 1868, logró desbancar a China, durante un tiempo, de aquella posición. Pero en 1945 Japón sufrió una derrota total, a la que siguió una ocupación prolongada de su territorio por parte de los aliados occidentales y la pérdida de todos los territorios que había adquirido desde 1895. De ellos Taiwan y Manchuria volvieron a China, y Corea volvió a lograr su independencia, aunque tan sólo a costa de una división en dos mitades, la comunista y la no comunista, una división que ha sobrevivido a la amarga guerra de 1950-53. Mientras que los comunistas avanzaban hacia la victoria en China, Chang Kai-shek estableció una base rival del Kuomintang en Taiwan que con el apoyo americano ha permanecido, desde entonces, separada de la República Popular China. Sin embargo, esta última volvió a establecer eficazmente su dominio sobre Sinkiang y Tibet, pero no sobre la Mongolia exterior, que actualmente es la República Popular de Mongolia.

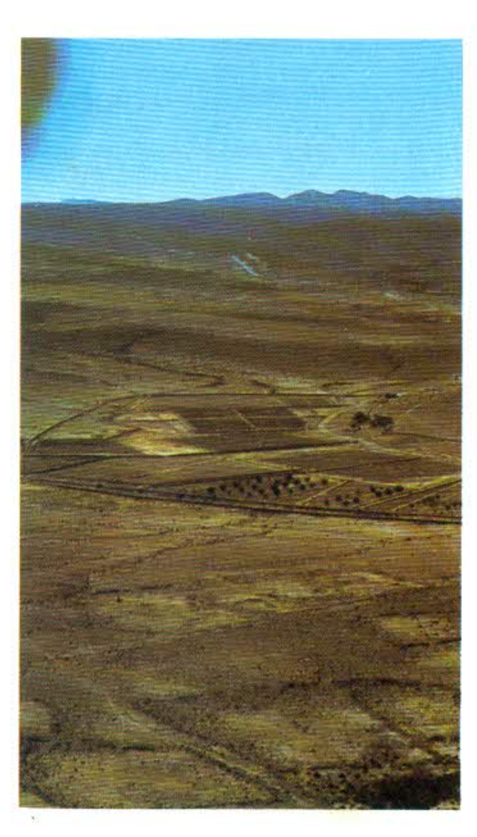
Como resultado de la consolidación de la autoridad del nuevo régimen en la tierra firme de China, y la recuperación, rehabilitación y el crecimiento económico espectacular de Japón desde la conclusión del tratado de paz en 1953, se ha creado una situación sin precedente en el Extremo Oriente. Ya que tanto China, con la mayor población del mundo, el segundo territorio en extensión y sus propias armas nucleares, como Japón, el séptimo país del mundo con mayor población y el tercero en poderío industrial y económico (aun cuando confinado en un pequeño territorio e inmensamente congestionado y sin capacidad nuclear propia), se cuentan, indiscutiblemente, entre las más importantes potencias mundiales, aunque con grandes desigualdades en sus respectivas fuerzas y debilidades. Queda por ver si esta extraña yuxtaposición llevará a una estabilidad en la región en los próximos años. C.A.F.

ORIENTE MEDIO. Durante la segunda guerra mundial y, a partir de la misma, el término Oriente Medio se ha empleado, cada vez más, para designar los países del Sudoeste asiático, juntamente con Egipto. En este artículo, la región designada con este término abarca Turquía, Irán, Irak, Siria, Líbano, Israel, Jordania, Egipto, Arabia Saudita y los pequeños países árabes de la península arábiga. Con un área aproximada de 7 199 941 km², la región tiene una población de unos 155 millones.

En ciertas ocasiones, en el término Oriente Medio quedan incluidos Libia, Sudán o Afganistán. También se confunde, algunas veces, con el mundo árabe, para ser más exactos, con aquellos estados que van desde Marruecos, en el oeste, hasta el golfo y el mar de Arabia, en el este, en los que predomina la lengua árabe. En términos de geografía física, historia y cultura, Turquía e Irán guardan una estrecha relación con el Asia árabe, así como ésta la guarda con Egipto. Libia tiene más puntos en común con los estados árabes del Magreb (noroeste de Africa). Sudán incluye un gran número de pueblos no musulmanes y no árabes y su zona más productiva se encuentra al sur del Sáhara. Afganistán tiene unos fuertes vínculos geográficos y culturales con Irán; pero, en los últimos años, su relación económica y política se ha estrechado tanto con la URSS como con el subcontinente indio. Al estar ubicado entre los dos, Afganistán ha jugado un papel clásico como estado tapón.

Hasta 1914, los europeos empleaban raramente el término Oriente Medio, y cuando lo hacían designaban con él los territorios comprendidos entre India y el imperio Otomano. Se designaba aquel imperio que comprendía algunas partes de los Balcanes, con el nombre de Oriente Próximo o Levante. Incluso en nuestros días se produce esta confusión al emplear los términos Oriente Próximo y Oriente Medio para designar, prácticamente, las mismas zonas. Durante la segunda guerra mundial, todas las tierras del Oriente Medio, excepto Turquía y Arabia Saudita, o bien estuvieron bajo control militar británico, o bien fueron escenario de operaciones militares. La guerra obligó, en gran medida, a una cooperación económica dentro de la región, y ello fomentó un sentido de unidad; simultáneamente, aumentó el sentido de unidad política dentro de las tierras árabes del Oriente Medio. Ahora, precisamente, ha sido adoptado el término Oriente Medio por muchas de las representaciones de las Naciones Unidas y se le emplea ampliamente en las traducciones tanto del mismo Oriente Medio como de Europa.

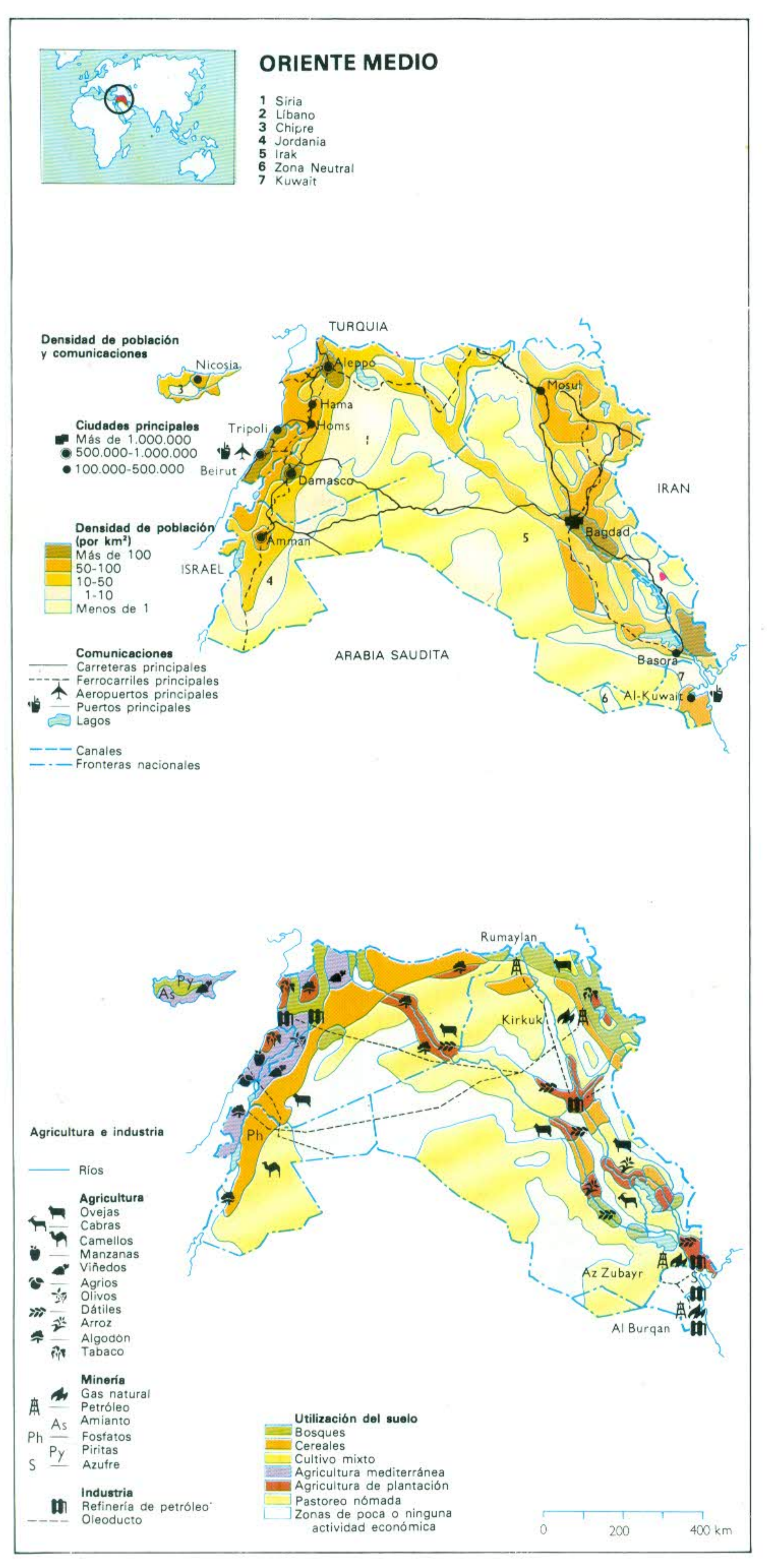
Territorio. El Oriente Medio es una región con diversidad de relieve y de estructura geológica. El escenario de esta diversidad queda disfrazado, en cierto modo, por la extensión de unos climas áridos y semiáridos que convierte el color marrón ligero en la nota dominante del paisaje. Existen tres subdivisiones claras: las montañas y mesetas interiores de Turquía e Irán; la «zona media», que se extiende desde las costas de Levante hasta el golfo Pérsico, estructuralmente compleja en el oeste y una gran extensión de tierras bajas de aluvión en el este; y las mesetas desérticas de Egipto y Arabia que descienden desde las montañas del mar Rojo, que forman el borde superior de la gran depresión de falla ocupada por el mismo mar Rojo.



Oasis artificiales en el Neguev, regados con agua del Jordán.

Turquía e Irán difieren fundamentalmente, tanto en su relieve como en su geología, de las tierras árabes al sur. Turquía e Irán están formadas esencialmente por dos grandes cordilleras de montañas que rodean mesetas elevadas que forman el núcleo central de ambos países. Irán refleja el relieve de Turquía; las cordilleras que rodean las altas mesetas convergen en una masa confusa de altas montañas (el nudo armenio) a lo largo y hacia el oeste de la frontera turco-iranesa. La meseta iranesa desciende de nivel hacia el este, mientras que la turca (o Anatolia) lo hace hacia el oeste. Las cordilleras Pónticas forman el borde septentrional de la meseta de Anatolia; la cordillera Elburz y el Kopet-Dag, que se extiende a lo largo de la frontera de la URSS con Irán, dividen la meseta iranesa de las estrechas tierras bajas del Caspio y de los desiertos del Asia central soviética. La meseta de Anatolia limita al sur con las cordilleras Tauro y Anti-Tauro, que forman dos grandes lazos en torno a las tierras bajas de Antalya y Adana en la costa mediterránea, y las tierras bajas esteparias entre Alepo y el río Tigris.

Las cordilleras Zagros se extienden en dirección sudeste desde el nudo Armenio, a lo largo de unos 1600 km. Tienen una anchura media de 240 km y comprenden la meseta iraní por su parte meridional, a la que separa por el oeste de las tierras bajas del Tigris y Eufrates, y por el este, de las tierras bajas del golfo Pérsico. La meseta iraní queda encerrada al este por una serie de mon-



tañas más bajas a lo largo de las fronteras de Irán con Afganistán y Pakistán. La cordillera Makran separa la cuenca baja del Beluchistán persa de las orillas del golfo de Omán.

Los sistemas montañosos Póntico-Elburz y Tauro-Zagros forman parte de la gran cadena montañosa que se extiende desde los Alpes, atravesando los Balcanes y el Oriente Medio hasta el Himalaya y el Sudeste asiático. Estas montañas surgieron en la época terciaria, hace unos 11-70 millones de años, como consecuencia del desplazamiento en dirección norte de algunas partes del antiguo continente de Gondwana, hacia la masa de tierra de Laurasia. Las rocas sedimentarias que dieron origen a grandes zonas de estas montañas, particularmente en el Tauro y el Zagros, quedaron depositadas en el lecho del Tetis, un antiguo mar situado entre los dos antiguos continentes. El pico más alto del Elburz, el monte Demavend o Damavand (5604 m), es un volcán extinguido, al igual que el monte Ararat (5156 m) y otros picos altos situados también en la región del Nudo Armenio. Numerosos picos de las cordilleras Zagros y Tauro sobrepasan los 3660 m. La costa occidental de Turquía es de una peculiar irregularidad y refleja geológicamente fallas recientes que sumergieron zonas de tierra entre las montañas de los Balcanes y Anatolia bajo el mar, dejando así las penínsulas montañosas de la Turquía occidental y de las islas Egeo muy cerca de golfos profundos.

El relieve de Egipto y de la península Arábiga contrastan grandemente con el de Turquía e Irán. A uno y otro lado del mar Rojo, dominan una estrecha llanura costera. Las cimas de estas cordilleras tienen un promedio de 1200-1525 m en el norte con unos cuantos picos algo más elevados. En la Arabia del sudoeste, en Asir y Yemen, las montañas que limitan son más altas, elevándose a más de 3000 m. Por el lado de la tierra firme la altitud desciende hacia el río Nilo en Egipto y más suavemente hacia las tierras bajas del golfo en Arabia. El Sáhara egipcio y los desiertos de la Arabia central y meridional son llanuras ondulantes o planas en las que las características principales son las extensas franjas de dunas arenosas y los escarpados relativamente bajos pero pronunciados que encierran, frecuentemente, las depresiones que contienen oasis. En el extremo sudeste de la península de Arabia las montañas Omán (Jebel Akhdar) se elevan a unos 3000 m; su extensión septentrional, la península de Musandam, y el angosto estrecho de Ormuz, recuerdan una conexión estructural con las montañas de Irán.

Al igual que Africa, la península Arábiga forma parte estructuralmente del antiguo continente de Gondwana. La depresión de 3660 m de largo del mar Rojo forma un valle de gran hendidura originado en la era terciaria, que divide las secciones árabe y africana de aquel

viejo continente. Las rocas más antiguas de Egipto y Arabia se ven en las montañas que bordean el mar Rojo y el Sinaí. Este suelo o lecho de antiguas rocas ígneas y metamórficas queda recubierto por rocas sedimentarias que descienden suavemente en dirección norte en Egipto y en dirección nordeste en Arabia. Las rocas sedimentarias más jóvenes sólo afloran al norte y al este, habiendo quedado erosionadas en el sur.
El relieve de las costas de Levante en Palestina, Líbano y Siria es de gran complejidad debido a las estructuras de plegamientos y fallas que se prolongan casi en línea recta de norte a sur. Un valle hendido de fallas, que parte del nacimiento del golfo de Aqaba, se prolonga en dirección norte hacia la frontera turca cercana a Antakya; esta hendidura incluye los valles de los ríos Jordán, Litani y Orontes. En dirección oeste existe una línea casi ininterrumpida de montañas y colinas desde Judea hasta Jebel Ansariya, en Siria, y en Líbano las montañas alcanzan más de 3000 m. Al este de la hendidura del valle existe un escarpado de falla que constituye el espinazo de la meseta árabe en las colinas del Jordán oriental y Siria septentrional; pero en la Siria central la hendidura del valle está bordeada por el Anti-Líbano y el monte Hermón, que son montañas plegadas comparables en estructura y litología al monte Líbano.

Entre los numerosos desiertos de Asia figura el de Neguev, que constituye la mayor parte de Israel.



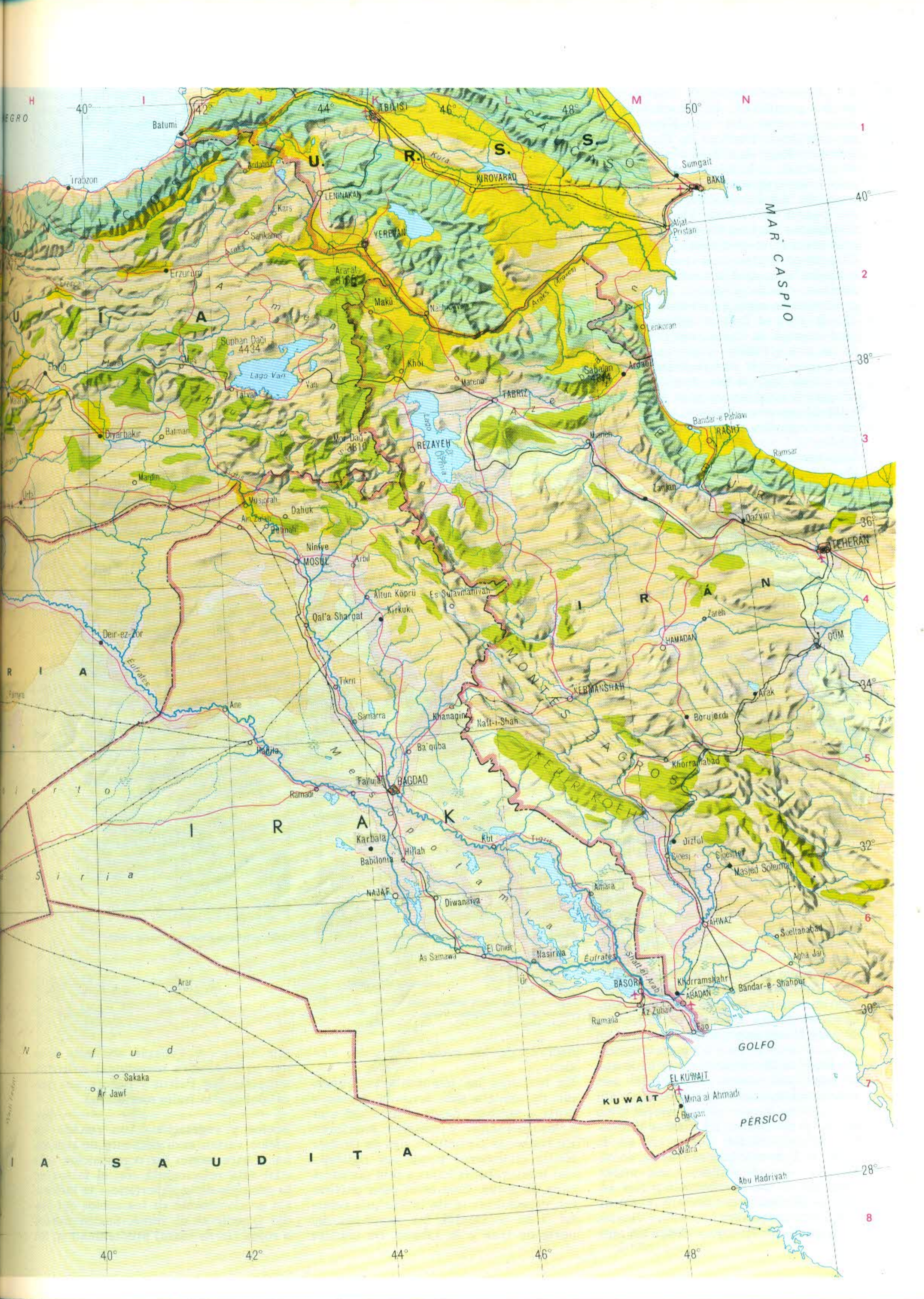
Entre los Zagros occidentales y el desierto sirio, la amplia cuenca de las tierras bajas mesopotámicas ascienden suavemente hacia el nacimiento del golfo Pérsico. En la Mesopotamia meridional, las rocas de superficie son muy recientes y representan los detritos acarreados por los ríos Tigris y Eufrates, que tienen su nacimiento en la Anatolia oriental e Irán occidental. Las tierras bajas mesopotámicas y el lecho del golfo Pérsico son una gran geosinclinal de rocas sedimentarias que contienen las más amplias reservas de petróleo que se conocen en el mundo.

Recursos de agua y desagües. En las zonas desérticas el desagüe de superficie, o no existe o queda limitado a cursos de agua efímeros *(wadis)* que se llenan rápidamente tras breves e intermitentes períodos de lluvia. Redes de *wadis* forman frecuentemente extensos sistemas de desagüe que terminan en cuencas interiores en las que se recoge el agua tras la lluvia y luego se evapora, dejando pantanos salados o suelos salinos. Tales cuencas son características del Irán central y oriental, en donde las marismas y los pantanos salados cubren frecuentemente amplias zonas. En algunas partes de Arabia del sudeste y en el Sáhara al oeste del río Nilo, la lluvia es tan rara que no existen *wadis*. Esto indica que estas regiones han sido áridas durante un considerable período de tiempo geológico.
Las aguas del Nilo proceden totalmente de las lluvias recogidas en Etiopía y en la región de la meseta de los lagos de Uganda, Kenia y Tanzania; no tiene ningún afluente permanente en Egipto. Su período de crecida (julio-octubre) sigue a la época de lluvia del verano al sur del Sáhara. De manera que su régimen difiere de otros ríos mayores y menores de agua perennes en Levante, Turquía, Irán e Irak, que tiene su época de mayor caudal en invierno, primavera y principios de verano, que siguen a las lluvias de invierno y a la fundición de la nieve en primavera en las zonas más altas.
Los grandes ríos de Irak, el Eufrates y el Tigris, junto con los afluentes de éste, se alimentan de las intensas precipitaciones de invierno y primavera en Turquía e Irán occidental, en su mayor parte en forma de nieve. De manera que su época de mayor caudal se produce entre marzo y mayo.
Donde las circunstancias geológicas son favorables y la afloración superficial de rocas porosas y permeables es extensa, parte del agua de las lluvias penetra bajo la superficie dando origen a un cauce subterráneo antes de reaparecer en amplios manantiales o en depresiones que contienen un oasis. Algunos de los más importantes oasis y ciudades del desierto, como los oasis Kharga y Dakhla de Egipto, y el de Riyadh, en Arabia Saudita, dependen del agua subterránea. Recientemente se han perforado pozos artesianos profundos a fin de poder llevar estas aguas a diversas zonas que, de otra manera, seguirían siendo estériles. Pero a pesar de los pronósticos optimistas del volumen de agua subterránea disponible, lo más sensato es concluir que, con la excepción de una o dos zonas, particularmente privilegiadas, los recursos de agua del Oriente Medio están representados principalmente por sus ríos de cauce permanente. Es muy probable que las presas de almacenamiento y distribución puedan prestar una gran contribución a cualquier tipo de ampliación de la zona regable. Las aguas subterráneas pueden variar muchísimo en salinidad según el tipo de rocas que atraviesan; gran parte del agua de los pozos artesianos es demasiado salobre para poderse servir de ella para beber o regar.

Clima. Amplias zonas tienen un clima árido o semiárido. Gran parte de la región está constituida por la gran franja desértica que se extiende desde el Sáhara al Asia central y menos del 10 % de su área total es cultivable regularmente. Las partes occidentales y septentrionales experimentan un tipo de clima mediterráneo con una sequía absoluta que dura tres o cuatro meses en verano. Tan sólo los bordes de los extremos septentrional y meridional de la región tienen lluvia de verano. En el Yemen y en las costas meridionales de Arabia la influencia del monzón del océano Indico se deja sentir desde finales de junio hasta septiembre en que aumentan la humedad y la capa nubosa; pero sólo en las tierras altas de Yemen y Asir se producen precipitaciones de alguna importancia (hasta 760 mm) durante esta estación.



ORIENTE MEDIO 1
Árboles, arbustos, hierbas y vegetación de alta montaña
Zonas de cultivo
Zona mixta
Vegetación de zonas templadas
Depresiones y regadíos
Desiertos
Zonas de cultivo, agricultura mediterránea
Carreteras
Líneas ferroviarias
Aeropuertos
Fronteras
Ruinas
Oleoductos
Zonas pantanosas
Ciudades de más de 1.000.000 de hab.
Ciudades de más de 500.000 hab.
Ciudades de más de 100.000 hab.
Ciudades de más de 50.000 hab.
Ciudades de menos de 50.000 hab.
Escala 1 : 6.100.000
0 50 100 150 200 km
B
C
D
E
F
G
28
30°
32°
34°
36°
40°
38°
36°
34°
32°
MAR NEGRO
MAR DE MÁRMARA
MAR EGEO
MAR MEDITERRÁNEO
GRECIA
TURQUÍA
DODECANESO
CHIPRE
EGIPTO
JORDANIA
ISRAEL
LÍBANO
Thasos
Samotracia
Imbros
Athos
Lemnos
Lesbos
Skyros
Chios
Andros
Tenos
Ikaria
Pátmos
Samos
Paros
Naxos
Ios
Kos
Rodas
Karpazos
Castelrosso
Heraklion
CRETA
ESTAMBUL
USKUDAR
Bósforo
Marmara
Izmit
Adapazari
Zonguldak
Sinop Burnu
Samsun
Amasya
Troya
Bursa
Balikesir
Pérgamo
Manisa
IZMIR
Kütahya
Eskisehir
ANKARA
Gordion
Polatli
Kirikkale
Kirsehir
Kizil Irmak
Lago Tuz Gölü
KAYSERI
Capadocia
Anatolia
Afyon
Aksehir
Lago Beysehir
Beysehir
Burdur
KONYA
Kara Dag 2271
Karaman
Adalia
Golfo de Adalia
Alanya
Anamur Burnu
Gilindire
Tauro
MERSIN
Tarsus
ADANA
GAZIANTEP
Golfo de Iskenderun
Iskenderun
Antioquía
Dzhir-esh-Shugur
Latakia
Baniyas
Tartus
HAMA
HOMS
TRIPOLI
BEIRUT
Saida
DAMASCO
Sur
Acre
HAIFA
Tiberíades
Nazaret
Hadera
Es Suwayda
TEL AVIV JAFFA
Nablus
Jericó
Gadara
JERUSALÉN
AMMAN
Ashqelon
Gaza
Belén
Mar Muerto
Karak
El Auja
Neguev
C. Arnauti
Nicosia
Famagusta
Pafos
ALEJANDRÍA
El Alamein
Roseta
Damietta
PORT SAID
DAMANHUR
EL MANSURA
MAHALLA EL KUBRA
TANTA
ISMAILÍA
Canal de Suez
EL GIZEH
EL CAIRO
Pirámides
Menfis
SUEZ
El Faiyum
Beni Suef
Nilo
Desierto de Arabia
Sinaí
Golfo de Suez
Katherina 2637
Golfo de Áqaba
Elath
Áqaba
Petra
Ma'an
Hejaz
Tabuk
ARABIA

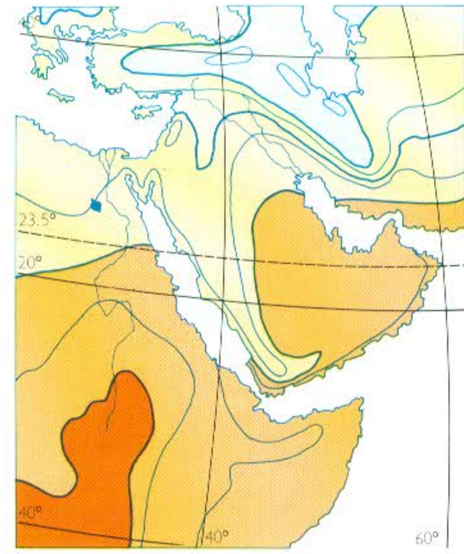


U. R. S. S.
MAR CASPIO
T U R Q U Í A
I R Á N
I R A K
S i r i a
A R A B I A S A U D I T A
KUWAIT
GOLFO PÉRSICO
MONTES ZAGROS
KEBIR KOEH
M e s o p o t a m i a
N e f u d
TBILISI
Batumi
Trabzon
Ardahan
LENINAKAN
Kars
Sarikamis
Erzurum
YEREVAN
Ararat 5165
KIROVABAD
Sumgait
BAKÚ
Aljat-Pristan
Lenkoran
Makú
Nakhichevan
Khoi
Suphan Daği 4434
Lago Van
Van
Tatvan
Elazig
Diyarbakir
Batman
Mardin
Urfa
Mor Daği 3610
REZAYEH
Lago Urmia
TABRIZ
Marand
Sabalan 4814
Ardabil
Bandar-e Pahlavi
RASHT
Ramsar
Mianeh
Zanjan
Qazvin
TEHERÁN
QUM
Arak
Zareh
HAMADAN
KERMANSHAH
Borujerd
Khorramabad
Dizful
Shushtar
Masjed Soleiman
AHWAZ
Soeltanabad
Agha Jari
Khorramshahr
ABADAN
Bandar-e-Shahpur
Fao
Musayrah
Ain Zalah
Zakhu
Dahuk
Ninive
MOSUL
Arbil
Altun Köprü
Es Sulaymaniyah
Kirkuk
Qal'a Shargat
Deir-ez-Zor
Eufrates
Tikrit
Samarra
Khanaqin
Naft-i-Shah
Ba'quba
Ane
Haditha
Falluja
BAGDAD
Ramadi
Karbala
Hillah
Babilonia
Kut
Tigris
NAJAF
Diwaniya
Amara
El Chidr
As Samawa
Nasiriya
Ur
BASORA
Shatt el Arab
Az Zubair
Rumaila
EL KUWAIT
Mina al Ahmadi
Burgan
Wafra
Abu Hadriyah
Arar
Sakaka
Ar Jawf

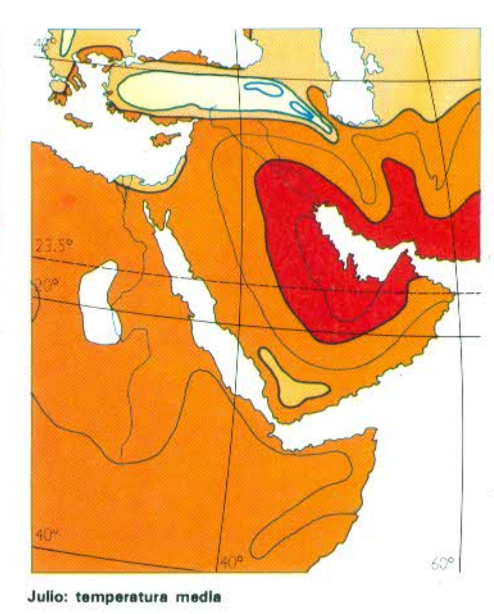
A lo largo de la orilla del Caspio, en la parte septentrional de Elburz, y en las zonas costeras del mar Negro y en las cordilleras Pónticas de Turquía, las precipitaciones son más abundantes y se producen a lo largo del año, alcanzando su máxima a finales de verano y en otoño. La lluvia escasea por todos los lugares del Oriente Medio, pero su régimen es mediterráneo, con su punto más elevado a mediados del invierno. Las temperaturas más bajas en esta estación hacen que la lluvia resulte más eficiente debido a que la evaporación es menor. En algunas partes del Sáhara egipcio y en el Egipto superior el promedio anual de lluvia está por debajo de un mm y pueden pasar varios años sin que se recoja una cantidad de agua que pueda ser medida. Pero con la excepción del Sáhara egipcio, el agua no falta de manera absoluta, en la mayoría de regiones desérticas del Oriente Medio.

Localmente, las precipitaciones acuosas guardan estrecha relación con el relieve. En las zonas de montañas más altas de Levante, Turquía e Irán occidental se recogen cantidades sustanciales frecuentemente de hasta 1525 mm, en alturas superiores a los 1830 m. Situado por encima de esta variación local con relieve se produce una disminución general de precipitaciones al sur y al este, como resultado de la latitud y de la decreciente influencia de las depresiones mediterráneas que, especialmente en invierno, se trasladan por el este a través de la región en dirección al Caspio y al golfo Pérsico. En pleno verano la influencia de las perturbaciones ciclónicas y de la inestabilidad atmósferica queda limitada al extremo norte. Durante el verano, en la mayor parte de la región se experimentan cielos sin nubes y temperaturas altas debido a que la atmósfera superior es esencialmente seca y está en reposo. En esta estación, toda la región, excepto los bordes septentrionales y meridionales, queda bajo la influencia de los vientos del norte y del noroeste que soplan en torno a las grandes zonas de bajas presiones estacionales que se desarrollan sobre Pakistán y el golfo Pérsico y sobre el Sáhara central.

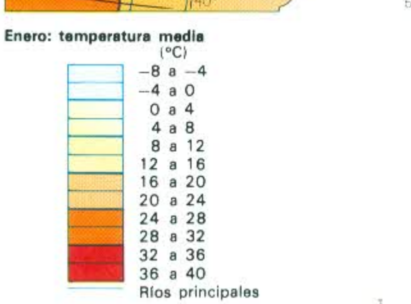
Algunas de las temperaturas más elevadas del mundo se experimentan durante el verano en el sudoeste de Arabia, Irak, Irán oriental, y el Sáhara egipcio (por encima de los 50 °C). En esta estación, las partes más desapacibles del Oriente Medio son las tierras bajas en torno al mar Rojo y al golfo Pérsico, en donde la humedad elevada hace que el calor sea menos soportable, aun cuando las temperaturas reales que allí se producen pueden ser inferiores a las que se producen en las tierras interiores. Algunas zonas, como las de la costa de Egipto y Levante, están sometidas a vientos cálidos ocasionales, cargados de polvo *(khamsin)* que soplan de Arabia y del Sáhara, especialmente en primavera y otoño; vientos similares *(suhaili)* soplan desde los alrededores de las orillas del golfo Pérsico.

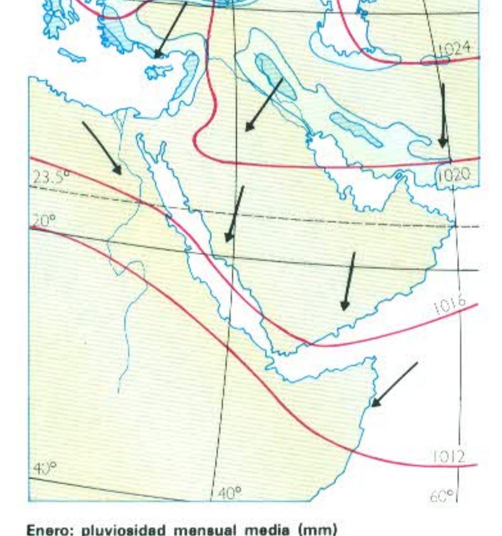


Enero: temperatura media

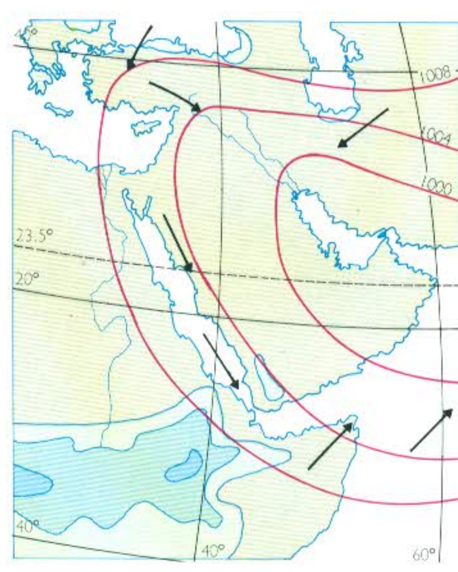


Julio: temperatura media



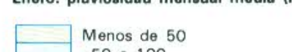


Enero: pluviosidad mensual media (mm)



Julio: pluviosidad mensual media (mm)

Menos de 50
50 a 100
100 a 200
200 a 300


Presión media (mb)
Vientos predominantes



En invierno, las temperaturas aumentan de manera más acusada de sur a norte y también desde el nivel del mar a las montañas y mesetas interiores. En las zonas septentrionales de Oriente Medio el invierno puede ser riguroso, con temperaturas bajas y una duradera capa de nieve. Este es el caso particular, especialmente, de la Turquía oriental, Irán occidental, las montañas del norte de Irak y de Líbano. De manera que Ankara y Teherán son más fríos que la Inglaterra meridional en enero, mientras que Beirut y Basora son más cálidos que la Italia meridional.

Suelos y vegetación. Aun cuando los suelos varían enormemente de una zona a otra según su composición —lo cual está relacionado con el factor de la geología de la superficie— la influencia predominante en los suelos del Medio Oriente es el clima. Suelos pardos o rojos *(terra rossa)* predominan en las

zonas con clima mediterráneo; en las regiones semiáridas con alguna lluvia invernal se encuentran suelos de tierra amarilla y chernozem, o tierra negra. El valle del Nilo y la Mesopotamia inferior tienen suelos profundos aluviales, como resultado de la sedimentación del río. En Mesopotamia estos suelos son, con frecuencia, salinos, donde el desagüe o las técnicas rudimentarias de riego permiten la afloración, en la parte superior, de las sales que quedan en la superficie en la evaporación. Suelos similares salinos e inutilizables están ampliamente extendidos en las cuencas de desagüe interior del Irán oriental y central. Sobre la mayor parte de las zonas áridas del Oriente Medio, no hay suelos, en el sentido estricto de la palabra, y la superficie del desierto está recubierta de roca desnuda, grava, polvo o dunas arenosas que dependen del nivel de desintegración del material originario y su traslado diferencial por el viento y el desagüe superficial de la lluvia ocasional.

Desde el punto de vista de la botánica, el Oriente Medio comprende cuatro importantes zonas: la indo-turania, la mediterránea, la sáharo-sindiana y la sudano-deccana. La zona indo-turania incluye las tierras montañosas y mesetarias de Turquía e Irán con sus arbustos de tipo maquia, matorrales y malezas; pero allí donde las precipitaciones son adecuadas y las temperaturas invernales inferiores, se da, gradualmente, un tipo de vegetación mediterránea como los árboles y arbustos de hoja perenne, y ciertos tipos de bosques de pinos, que se encuentran en la Turquía occidental, en las costas de Levante y en las laderas inferiores de las montañas. Las zonas sáharo-sindianas se caracterizan por el matorral del desierto y varias especies de plantas que resisten la sequedad cuya densidad guarda estrecha relación con la lluvia y la humedad del suelo. La vegetación sudano-deccana —matorrales y árboles indígenas de las regiones tropicales al sur del Sáhara y la India peninsular— se da sólo en la Arabia meridional y del sudoeste, y en el Irán del sudeste. Solamente en las partes más altas del Yemen cae agua suficiente como para que haya árboles y una auténtica hierba tropical. No hay vegetación en absoluto en el Sáhara egipcio al oeste del río Nilo, ni en las tierras interiores alejadas más de 160 km de la costa mediterránea.

Los bosques de las laderas septentrionales de las cordilleras Elburz y Póntica de Irán y Turquía oriental incluyen árboles y arbustos que no se encuentran en otras partes del Oriente Medio, y son más característicos de la Europa central y de las zonas de China con mayor humedad.

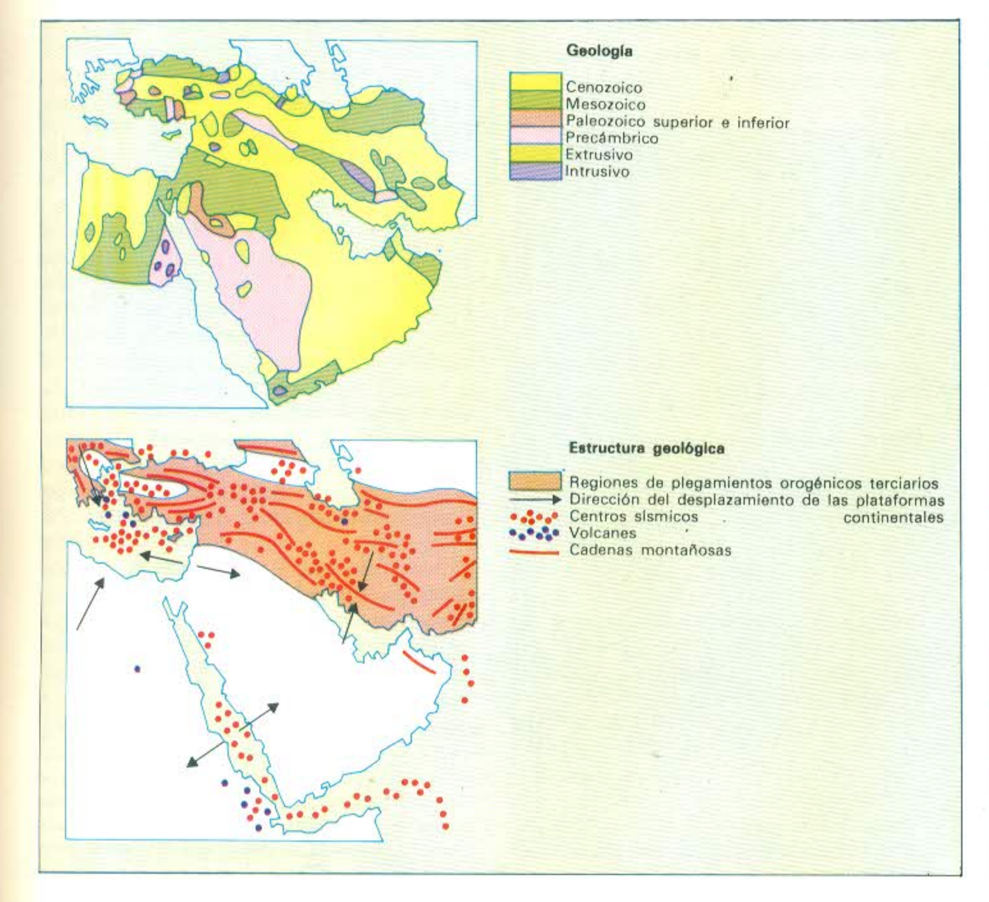
Los pueblos del Oriente Medio. El Oriente Medio comprende o reúne los primeros centros de civilización: el valle del Nilo, Mesopotamia, Persia y el valle del río Indo. A través de un largo período prehistórico ha sido escenario de grandes movimientos de pueblos y conquistas debido a su situación central en la «isla del mundo», la masa continental de Eurasia y Africa. En todo tiempo, la región, o amplias zonas de la misma, ha estado controlada por los egipcios, hititas, babilonios, asirios, persas, griegos, romanos, bizantinos, árabes, turcos otomanos, y británicos. Esta larga sucesión de gobernantes y razas queda reflejada en la composición, más bien confusa, de mezcolanzas étnicas de la población actual de dichos países.

En general, el rasgo racial distintivo entre los pueblos de las tierras árabes es el de la rama mediterránea de la raza caucásica. En Turquía e Irán, aun cuando son muy señaladas las influencias mediterráneas, especialmente en las regiones de la costa de Turquía occidental y meridional, la característica racial dominante es el rasgo armenio de la rama alpina de la raza caucásica. Pero las invasiones de los pueblos nómadas del Asia central han dejado las influencias mongólicas, especialmente en Azerbaiján y en los distritos turcomanos del nordeste de Irán. Las influencias nórdicas pueden a veces detectarse entre los pueblos de Turquía, Irán y Levante; éstas derivan probablemente de las invasiones de los circasianos y de los cruzados.

Aun cuando los pueblos del valle del Nilo tienen unos antecedentes predominantemente mediterráneos, las migraciones procedentes de Sudán y del Africa occidental han ejercido una fuerte influencia nilo-hamítica. Influencias similares pueden apreciarse en Yemen y en Arabia del sudoeste. Como resultado del comercio árabe de esclavos, y del comercio marítimo con Africa oriental y el sur de Asia, se encuentran también influencia negra y malayo-polinesia entre los árabes; un beduino negro, aparentemente pura sangre, no resulta tan raro. La actitud tolerante del Islam para con las diferencias raciales ha fomentado esta mezcolanza.

Lenguas y religiones. Al sur del Tauro y Zagros, la lengua universal es el árabe, excepto en Israel, en donde los sionistas que inmigraron a Palestina dieron vida, de nuevo, al hebreo, otra lengua semita, que actualmente es la lengua oficial del país. En Irán, las lenguas más comunes son el persa y los dialectos afines de la antigua lengua *farsi*. El kurdo, lengua hablada por minorías en Turquía e Irak, está estrechamente relacionado con el persa moderno, mientras que los dialectos turanios hablados en Azerbaiján y el nordeste de Irán guardan una similar relación con el turco moderno. Tanto los turcos otomanos como los persas adoptaron la escritura árabe bajo la influencia del Corán, si bien actualmente los turcos escriben su lengua según el alfabeto latino.

El Islam ha sido la religión de la mayoría de pueblos del Oriente Medio a partir de las conquistas árabes de los siglos VII y VIII de la era cristiana. El Islam tiene dos sectas principales: la *sunni*, o secta ortodoxa, que reconoce a los cuatro primeros califas como los legítimos sucesores de Mahoma; y




ORIENTE MEDIO 2
Escala 1:8.930.000
0
250
500 Km
CIUDADES de más de 1.000.000 hab.
CIUDADES de más de 500.000 hab.
CIUDADES de más de 100.000 hab.
Ciudades de más de 50.000 hab.
Ciudades de menos de 50.000 hab.
carreteras
líneas ferroviarias
fronteras
oleoductos
aeropuertos
pantanos
marismas
Las capitales de estado están subrayadas con doble línea
MAR CASPIO
GOLFO PÉRSICO
Golfo de Omán
I R Á N
A F G A N I S T Á N
P A K I S T Á N
Turkmenistán
Uzbekistán
Tadzhikistán
Kirguises
Beluchistán
Registan
Dasht-e-Kavir
Dasht-e-Lut
Mts. Elburz
Mts. Zagros
Hindu-Kush
BAKÚ
PEN. DE APSHERON
Krasnovodsk
TABRIZ
TEHERÁN
Ashkhabad
MASHHAD
ISFAHAN
Shiraz
Kermán
Zahedan
Herat
Kabul
Peshawar
Kandahar
Quetta
Samarkanda
Buchara
Dushambe
Basora
Kuwait
HYDERABAD
Sukkur
Bandar Abbas
Qum
Hamadan
Kermanshah
Rasht



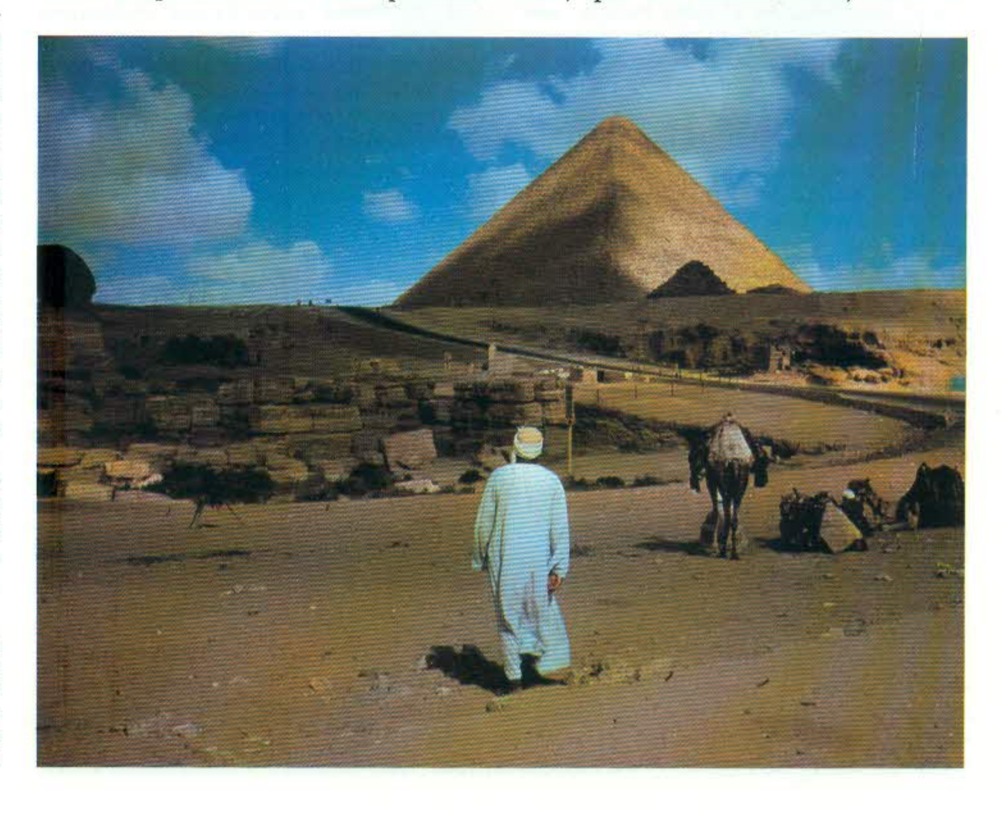
Un insólito terreno cultivado en la árida zona desértica cercana a Ma'lula, Siria. Se están realizando esfuerzos para incrementar la producción agrícola de Siria mediante la introducción de modernas técnicas de regadío.

la *shia*, partidaria de la sucesión de Alí, primo y yerno de Mahoma, y los imanes. El Islam Shia es la religión oficial de Irán y cuenta también con gran número de seguidores en el Irak meridional, en partes de Líbano y en las costas de Arabia. El Islam Sunni se ha visto muy influenciado en la Arabia Saudita por el movimiento reformista puritano Wahhabi que data del siglo XVIII.

Aproximadamente un 4 % de la población del Oriente Medio son cristianos y un 2 % judíos. Estos últimos, en su mayoría, viven actualmente en Israel. Los cristianos son numerosos en Egipto, donde en su mayoría son coptos, y en Líbano, donde son mayoritariamente maronitas. Siria, Jordán e Israel cuentan también con importantes minorías cristianas. La mayoría de cristianos del mundo árabe son de lengua árabe, si bien sus Iglesias todavía se sirven del copto (antiguo egipcio), siriaco (un antiguo dialecto semita) o griego en sus liturgias. Hay unas seis Iglesias nacionales separadas (principalmente ortodoxas), de las que algunas son uniatas (en comunión con Roma).

Desarrollo político. La actual distribución de los países del Oriente Medio se deriva en gran manera de la primera guerra mundial, cuando las provincias árabes del Imperio Otomano quedaron desmembradas y colocadas bajo administración británica o francesa, por mandato de la Liga de las Naciones. Tan sólo Irán, Egipto y Yemen tienen unas fronteras similares a las anteriores a 1914. Arabia Saudita surgió como un estado unificado allá por los años de 1920 mediante las hazañas militares y el gobierno duro de Abdul Aziz ibn Saud, quien sometió a su mandato a todas las tribus guerreras de la península. Reconoció la independencia del Yemen y las fronteras de los diversos pequeños emiratos bajo el protectorado británico a lo largo de las costas este y sur de Arabia: Kuwait, Bahrein, Qatar, y los siete estados Trucial (actualmente Federación de los Emiratos Arabes Unidos), Omán y Mascate (actualmente Omán) y los estados del protectorado de Adén (actualmente Yemen del Sur).

Con la excepción de Irak, que consiguió su total independencia en 1932, los otros territorios bajo mandato francés y británico lograron su independencia durante o inmediatamente después de la segunda guerra mundial. En Palestina, en donde la población árabe se oponía cada vez más a la emigración judía, los sueños sionistas de un hogar nacional judío se vieron realizados con la proclamación del estado de Israel en 1948. Esto precipitó el largo conflicto árabe-israelí en el que Israel bloqueado se ha visto por cuatro veces en guerra contra sus hostiles vecinos árabes. Su supervivencia y progreso se deben, en gran parte, a la ayuda financiera de los judíos norteamericanos y al apoyo de EUA. El apoyo ruso a la causa árabe permitió a la URSS, en gran manera, su influencia en el Oriente Medio y en el Mediterráneo. Tras la guerra de octubre de 1973, que no resolvió nada, tanto Is-



La famosa pirámide de Cheops en Giza. Construida por Cheops (Khufu), segundo faraón de la IV dinastía de Egipto, la pirámide es el mayor edificio singular jamás erigido. Se calcula que su construcción debió de exigir el esfuerzo de 100 000 hombres durante 20 años.



Torres petrolíferas en el golfo Pérsico, ante la costa de Qatar. Desde el descubrimiento de petróleo, Qatar, antes desierto mísero, ha pasado a convertirse en un próspero estado.

rael como sus enemigos parecían estar dispuestos a negociar una paz, y Henry Kissinger, secretario de estado de EUA, tuvo un importante papel en sentar a ambas partes en la mesa de negociaciones. Entre los formidables problemas se contaban la insistencia árabe en una retirada israelí de todo el territorio árabe; el futuro de Jerusalén; los derechos de los árabes palestinos; y la reapertura del canal de Suez, que quedó cerrado después de la guerra de los Seis Días de 1967. A pesar del embargo de petróleo impuesto por los estados árabes a los países que apoyaban a Israel (octubre de 1973), se logró un acuerdo que permitió reabrir el canal (1975) y establecer zonas desmilitarizadas vigiladas por la ONU en el Sinaí y los altos de Golán. En 1977, la visita del presidente egipcio Sadat a Israel abrió un período de negociaciones que culminó en 1979 con un acuerdo de paz separada entre Egipto e Israel.

Los intereses estratégicos británicos en el Oriente Medio tras la apertura del canal de Suez (1869) quedaron concentrados en la salvaguarda de las rutas terrestres y marítimas desde Europa y el Mediterráneo a India. De ahí que Gran Bretaña estableciera bases militares aéreas en la región entre las dos guerras mundiales, y también que el Oriente Medio fuera un importante escenario de operaciones militares en las dos guerras: contra el Imperio Otomano en la primera guerra mundial y contra Italia, y posteriormente Alemania, en el desierto occidental de Egipto en la segunda guerra mundial. La retirada británica de Adén (1967) y del golfo Pérsico (1971) dio lugar a la aparición de nuevas influencias en aquellas zonas. Tanto China como la URSS ayudan actualmente a Yemen y a Yemen del Sur, y al Frente Revolucionario de Liberación, cuyas guerrillas se muestran activas en las cercanías de Omán. En el golfo Pérsico es el poderío militar de Irán el que en la actualidad domina la situación.

Tras la derrota del Imperio Otomano en la primera guerra mundial, hizo su aparición una nueva Turquía a partir de la revolución nacional dirigida por Mustafá Kemal Atatürk. Turquía fue el primer país musulmán en llevar a cabo unas reformas de alto alcance político, económico y social, dirigidas deliberadamente a su modernización y occidentalización. En Irán, con anterioridad a la segunda guerra mundial, se iniciaron reformas similares, que continuaron y se ampliaron mientras duró el régimen monárquico del sha. Tanto Turquía como Irán tienen una larga historia de disputas con la URSS y han aceptado la ayuda militar y económica de Occidente. Turquía es miembro de la OTAN y, con Irán, fue miembro fundador del Pacto de Bagdad (1955), en la actualidad Central Treaty Organization.

Los países árabes están reunidos en la Liga Arabe, fundada en 1945 por Egipto, Irak, Arabia Saudita, Siria, Líbano, Jordania y Yemen. Entre los miembros que ingresaron más tarde se cuentan Libia, Sudán, Tunicia, Marruecos, Kuwait y Argelia. Esta organización jamás ha sido un instrumento muy eficiente, desde el punto de vista político, militar o económico, y la unión de todos los estados árabes desde el océano Atlántico hasta el golfo Pérsico sigue siendo una aspiración y un sueño más que una realidad política inminente. El fracaso, al poco tiempo de su proclamación, de la unión entre Egipto y Siria (1958-61), y el intento de reanimación en 1973, y las subsiguientes uniones árabes son una ilustración de tales dificultades.

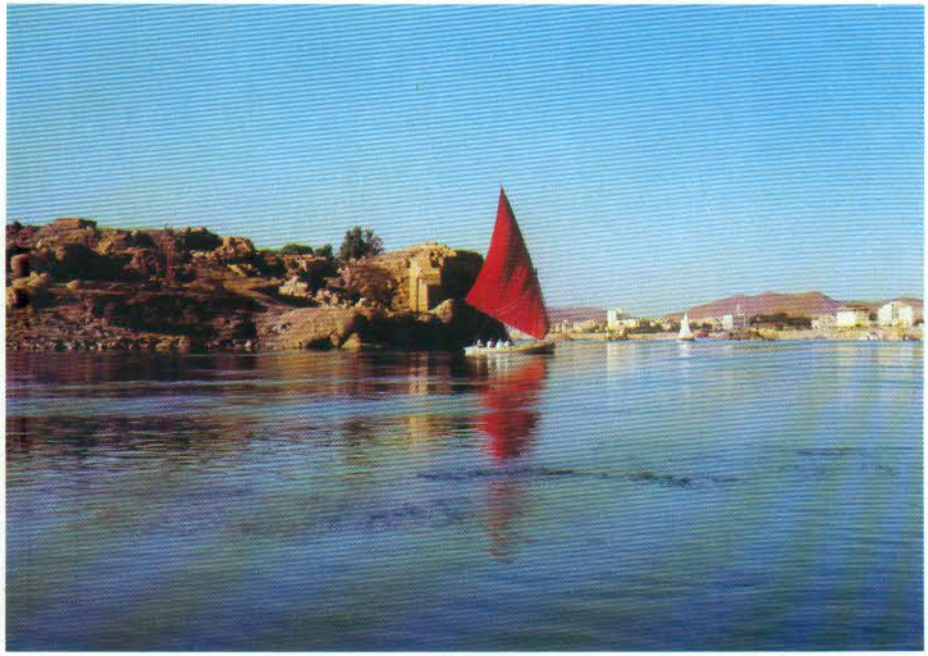
Desarrollo económico. Desde la segunda guerra mundial el Oriente Medio ha surgido como una región de rápido desarrollo debido, en gran parte, a la explotación de sus grandes recursos petrolíferos. Aun cuando el petróleo ha aportado directamente una gran riqueza a ciertos países (de manera especial a Irán, Arabia Saudita, Irak, Kuwait, Bahrein, Qatar, Abu Dhabi y Dubai), no ha sido éste el único factor causante del progreso económico de la región. El desarrollo de medios modernos de transporte y las políticas avanzadas de varios gobiernos nacionales han creado la necesaria infraestructura para el progreso agrícola y comercial. Desde 1945, al tiempo que la población de Oriente Medio ha ido en aumento a un ritmo aproximado del 2,5 % anual, la producción agrícola de toda la región ha tenido un índice de crecimiento anual del 4 %. El Oriente Medio es un exportador neto de productos alimenticios y un exportador importante de algodón, especialmente las valiosas variedades de fibra larga, de las que Egipto es el productor mundial más importante. Esta gran expansión de la agricultura se ha logrado incrementando la zona de regadío, particularmente en los grandes valles de los ríos, y mediante el cultivo del trigo, cebada y algodón en las estepas semiáridas de Turquía, Irán, Siria septentrional, Irak y Jordania. La introducción del tractor y el transporte

Pastor beduino con sus ovejas, no lejos del emplazamiento de la antigua Babilonia, hoy territorio iraquí. Para muchos de los habitantes del Oriente Medio, la forma de vida apenas ha cambiado en los últimos siglos.

motorizado de los productos agrícolas hasta las ciudades y puertos han tenido una importancia vital en la ampliación del cultivo seco.

Cerca de un 10 % de las tierras del Oriente Medio están cultivadas, y aproximadamente el 25 % de las tierras cultivadas son de regadío. Pero la productividad de la zona de regadío es probablemente igual a la de la zona mucho más grande que no es de regadío; el regadío permite la cosecha a lo largo de todo el año y, algunas veces, como en Egipto, la recolección de dos o más cosechas en el mismo pedazo de tierra, en el curso de un mismo año. Debido a la sequía estival, la producción de las tierras de cultivo que no son de regadío es principalmente de cosechas de invierno como el trigo y la cebada, y ciertas frutas y árboles frutales como los higos, aceitunas y viñedos. Si se pudiera disponer en toda su amplitud de todos los ríos de la región, podrían llegar a doblarse, con toda probabilidad, las zonas de regadío. El área de cultivo seco podría doblarse también, pero no es seguro que ésta fuera una medida sensata y rentable; la tierra de cultivo seco está expuesta a que fallen las cosechas en los años en que la lluvia está por debajo del promedio. Pero las zonas más secas podrían desarrollarse como tierras de pastos y forraje.

Las actividades pastoriles tradicionales del Oriente Medio se han visto abandonadas en los últimos años cuando el interés del gobierno se ha centrado en el incremento de las tierras cultivables y de regadío. El pastoreo sigue siendo la principal actividad de los pueblos nómadas como los beduinos de Arabia, Irak y Siria y de los pueblos nómadas de las montañas de Turquía e Irán, como los kurdos, turcomanos, bakhtiaris y lurs. Grandes rebaños de ovejas y cabras se apacientan en Turquía e Irán en tierras que apenas podrían servir para otra finalidad. Unas tierras de pastoreo bajo control y mejoradas, y el semi asentamiento de los nómadas, ayudarían a la repoblación forestal de las zonas montañosas de ambos países. El número total de auténticos nómadas en las tierras árabes del Oriente Medio es muy pequeño, probablemente no superior a 1-2 millones, en su mayor parte en Arabia Saudita. En Turquía e Irán los pueblos de las montañas que practican el nomadismo o diversos tipos de trashumancia estacional probablemente sumen unos 4 millones.



Assuán, en la orilla este del Nilo, en Egipto, es el emplazamiento de la gran presa y central del mismo nombre, que controla las avenidas de este caudaloso río y permite un mayor empleo del mismo para el riego, la producción energética y el transporte.

La importancia de la producción agrícola del Oriente Medio se refleja en su participación en la producción mundial de ciertos artículos: dátiles, 74 %; higos, 25 %; aceitunas, 19 %; cebollas, 15 %; algodón, 10 %; cebada, 8 %; trigo, 7 %; tabaco, 5 %; arroz, 4 %; y remolacha azucarera, 3 %. Por lo que respecta al ganado la participación del Oriente Medio es: camellos, 41 %; ovejas, 12 %; cabras, 15 %; y ganado vacuno, 3 %.

Petróleo. El Oriente Medio cuenta con más del 60 % de las reservas petrolíferas que se conocen en el mundo. Con anterioridad a 1945 sólo Irán e Irak eran productores de importancia; hoy ha tomado la delantera Arabia Saudita, seguida de Irán y Kuwait. Irak sigue siendo un productor importante, y Abu Dhabi, Qatar, Omán, y Dubai se han enriquecido a base de las exportaciones de petróleo. Siria inició sus exportaciones de petróleo en 1968 y Egipto poco después. De entre los mayores países del Oriente Medio sólo Turquía no produce petróleo suficiente para sus propias necesidades.

El petróleo ha beneficiado no sólo a los grandes países productores sino también a aquellos que tienen poco o ningún petróleo como Líbano, Jordania y Siria, que cobran impuestos sobre los oleoductos que atraviesan sus territorios hasta los terminales del Mediterráneo. El petróleo ha proporcionado, por tanto, una riqueza no soñada y ha permitido inversiones en muchos países del Oriente Medio para el desarrollo económico y social, con la inclusión del control de grandes presas y proyectos de regadío y plantas hidroeléctricas. Las inversiones de capital y los gastos de desarrollo a cargo de los gobiernos y de personas privadas de los estados petrolíferos ricos se han ampliado a otros países de la región menos favorecidos incluso a otras partes del mundo.

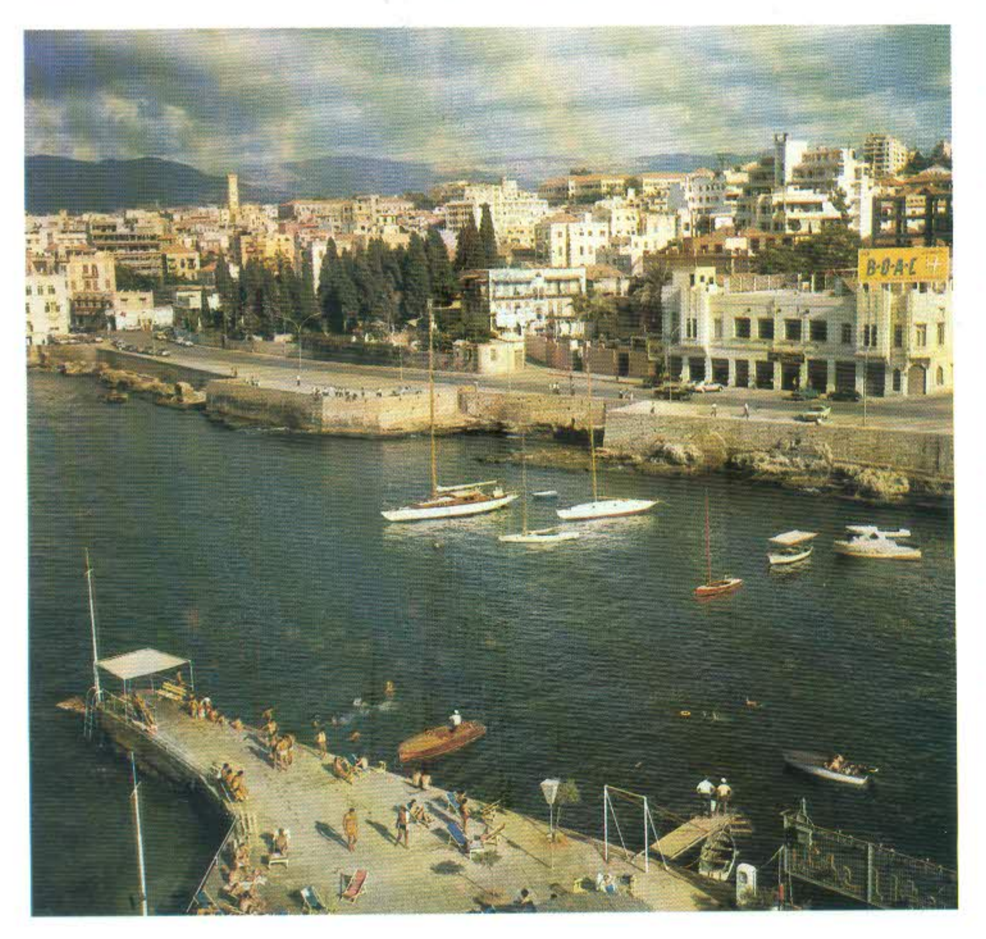
Aun cuando EUA participa en gran manera en la producción petrolífera del Oriente Medio, especialmente en los emiratos del golfo Pérsico, tan sólo un 5 % del petróleo de EUA procede del Oriente Medio. Sin embargo, Europa obtiene bastante más del 50 % de su petróleo del Oriente Medio. También la URSS importa petróleo del Oriente Medio, especialmente de Irak, que paga, generalmente, mediante el envío de armas. Aun cuando la URSS es uno de los primeros países productores del mundo, el consumo de petróleo en el bloque soviético, en su conjunto, ha ido superando la capacidad de la industria petrolífera soviética desde 1970. La URSS necesita también el petróleo del Oriente Medio para mantener sus exportaciones de petróleo a los países de occidente, que representa su principal fuente de ingresos de divisas.

A partir de la guerra de octubre de 1973, los países árabes productores de petróleo han convertido el mismo en un arma poderosa en su conflicto con Israel. En octubre y noviembre de aquel año, la Organización de Países Arabes Exportadores de Petróleo (OAPEC), entre los que se cuentan Argelia y Libia así como la mayoría de países árabes productores de petróleo del Oriente Medio, restringió el suministro de petróleo a Europa y Japón e introdujo aumentos en su precio de hasta el 70 % por el petróleo crudo. Los suministros a EUA y a Holanda quedaron cortados por completo, debido a que estos países habían apoyado en gran manera a Israel. Aun cuando la consiguiente crisis energética vino a indicar que la vida en los países altamente industrializados nunca volvería ya a ser igual que antes, parecía poco probable que los productores árabes de petróleo estuvieran dispuestos a producir el colapso total de la economía occidental. Su acción meramente anticipó una crisis que ya era inminente, «la consecuencia inevitable de la amplia demanda mundial que desbordaba los incentivos de su suministro», según palabras de Kissinger.

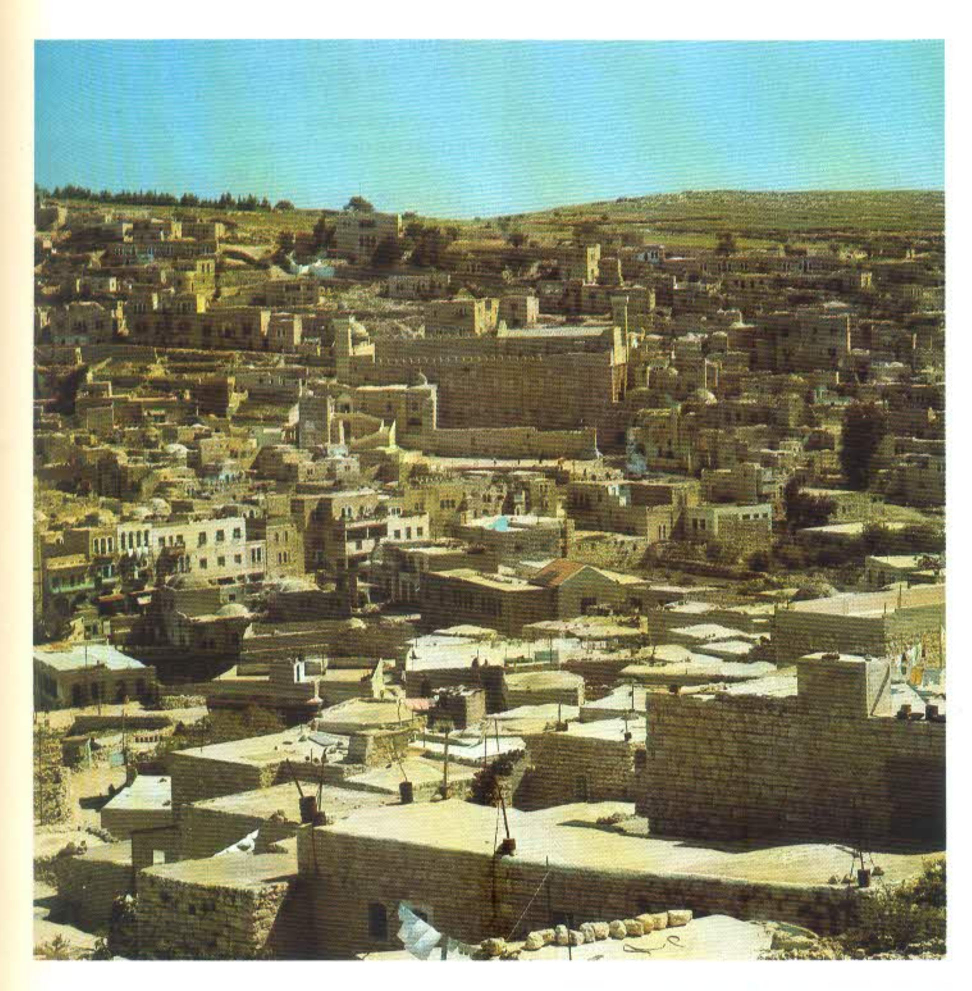
En algunos países, la producción de gas natural es importante. Irán, con reservas que superan los 122 000 millones de m³, exporta gas natural a la URSS mediante gasoductos. Arabia Saudita ha conservado sus depósitos o ha vuelto a reinyectar el gas para mantener la presión subterránea en la extracción del petróleo. Egipto puede pasar a convertirse, en un plazo relativamente breve, en país exportador de gas natural. Otros recursos minerales aún tienen que ser valorados suficientemente. En la mayoría de países del Oriente Medio todavía queda un largo camino que recorrer por lo que respecta a las investigaciones geológicas.

Turquía es un país exportador de cromo y cobre, y cuenta con una producción suficiente para sus propias necesidades de carbón, lignito y mineral de hierro. Irán sigue presionando en el desarrollo de los yacimientos mineros que incluyen el cobre, mineral de hierro, carbón, mineral de estaño y zinc, cromita y níquel. Israel cuenta con yacimientos valiosos de fosfato y potasa, y (en el Neguev) con grandes reservas de cobre de poco grado. También Jordania tiene fosfatos, así como la posibilidad de explotación de unos yacimientos importantes, desde el punto de vista comercial, de manganeso, níquel, mineral de hierro y cobre. Arabia Saudita posee importantes yacimientos de mineral de hierro por explotar, así como, probablemente, de fosfatos y otros minerales. El único mineral que se explota normalmente en Yemen es la sal, pero se sabe que hay también mineral de hierro, cobre, lignito, azufre y uranio.

Industria. La industria textil es importante en muchos países, pero su producción queda generalmente limitada a cubrir las necesidades domésticas,



Una vista de los muelles de Beirut. Esta ciudad, situada en la costa mediterránea de Líbano, ha sido el vínculo del Oriente Medio con Europa desde antes de la época de las cruzadas.



Hebrón, ciudad situada al sur de Jerusalén, en Jordania. Aunque muy modernizada, posee un rico legado de tradición bíblica y su aspecto, con sus mercados y sus calles estrechas y tortuosas, es típico de numerosas poblaciones del Oriente Medio.

aun cuando Israel se ha convertido en país exportador de productos manufacturados e Irán se está convirtiendo, rápidamente, en un país industrializado. C.G.S.

ORINOCO. Río sudamericano que nace en la Sierra de Parima (Meseta de las Guayanas) y discurre a lo largo de 2061 km, a través de selvas tropicales y sabanas en una enorme C a lo largo de la frontera colombiana y a través de Venezuela, hasta llegar al Atlántico, donde forma un enorme delta que comprende el delta Amacuro, el estuario Caño Macareo, Boca Grande y Golfo de Paria. Navegable para buques de poco calado a lo largo de 1500 km, hasta las cataratas de Maipures, y de nuevo hasta los rápidos de Atures, 65 km más al norte está enlazado por canales naturales con el río Negro y el Amazonas. Los buques de gran tonelaje pueden navegarlo 400 km río arriba hasta Ciudad Bolívar, que es su puerto principal. Drena una cuenca de 800 000 km².

ORIZABA, PICO DE. Volcán de México, situado en los estados de Puebla y Veracruz, perteneciente a la cordillera Neovolcánica. Punto culminante de México (5700 m), el cono de su cima se divisa desde enorme distancia, lo que le valió el calificativo de Citlaltépetl (o Cerro de la Estrella) con que lo denominaron los aborígenes. Es un volcán de actividad intermitente, con erupciones en los siglos XVI y XVII, cuyo cráter mide 500 m por 400 m, y 300 de profundidad.

ORO. El oro, el más célebre de los metales preciosos, ha sido valorado desde antiguo por la belleza de su color amarillo brillante. Químicamente, es el menos activo de los metales y aparece comúnmente en la naturaleza como «oro nativo», aunque está aleado con diversas proporciones de plata, cobre o platino en tales depósitos. En su forma pura es el más maleable y dúctil de todos los metales, lo que permitió trabajarlo fácilmente a las civilizaciones primitivas, y estas características siguen dándole especial utilización en la joyería. Aparte de su empleo ornamental, desde largo tiempo ha sido reconocido como una forma concentrada de riqueza y ha sido extensamente empleado como moneda y como base de sistemas monetarios. Hoy en día, su utilidad en la industria va en aumento, especialmente en los sectores eléctricos y electrónicos, y para aplicaciones donde su resistencia a la corrosión es importante. Durante largo tiempo ha sido utilizado por esta misma propiedad en odontología.

Como depósito primario, cabe encontrar el oro ampliamente diseminado en rocas ígneas, pero los depósitos más ricos se hallan en las venas de cuarzo, donde la concentración es debida a una acción metasomática o hidrotérmica. Otras concentraciones importantes son los depósitos llamados «placeres», que se dan en arenas aluviales como resultado de la acción fluvial. Los más importantes depósitos conocidos están contenidos en conglomerados precámbricos de la serie Witwatersrand, en la República Sudafricana. Estos depósitos constituyen el yacimiento aurífero mayor del mundo, y en 1969 produjeron casi el 70 % del oro mundial extraído por minería. Cincuenta grandes minas que llegan a profundidades de unos 3600 m por debajo de la superficie, extraen enormes cantidades de mineral, puesto que, como promedio, se obtiene una onza de oro por cada tres toneladas de roca tratadas. El oro es extraído por amalgamación y un proceso con cianuro. La existencia continuada de las minas más profundas ha dependido de la mejora en los métodos de minería, que han reducido los costes unitarios para compensar los gastos de las operaciones a gran profundidad. En ciertas minas, el uranio es un producto colateral que ha mantenido la rentabilidad de la mina más allá del punto que hubiera podido alcanzar el oro por sí solo. Antes del descubrimiento de oro en Witwatersrand, en 1886, la mayor parte de la producción se obtenía en las gravillas de los ríos o bien trabajando venas y filones de extensión limitada.

El oro fue la fuerza que impulsó muchos viajes de exploración, y tuvo un gran papel en la conquista española de América del Sur. También ha producido las diversas «fiebres del oro» (más sórdidas que románticas), como por ejemplo la de California en 1849, la de Australia en el decenio de 1850, y la del Klondike en 1896.

Después de la República Sudafricana, la URSS y Canadá son los principales productores, y también se han obtenido cantidades notables en EUA, Australia y México. H.J.R.H.

OROGRAFIA. Parte de la geografía física que trata de las montañas, en especial su estructura y disposición. La moderna geología, con el estudio de los accidentes orográficos a partir de un enfoque eminentemente rigorista, contempla la evolución de las montañas o cordilleras desde un punto de vista dinámico, en relación con los agentes geológicos internos o externos (desgaste del relieve terrestre por medio de la erosión ocasionada por la temperatura, las aguas, los vientos o los hielos), superando de este modo el antiguo concepto puramente descriptivo que durante mucho tiempo caracterizó los trabajos sobre esta parte de la geografía.

ORTELIUS, ABRAHAM (1527-1598). Geógrafo y cartógrafo flamenco, que nació y murió en Amberes. La forma latinizada de su nombre, Ortelius, probable-



Vertido de oro fundido en crisoles antes de proceder a su inspección en la mina Sigma de Val d'Or, en Quebec, Canadá.

mente corresponde a la forma germánica Oertel o Wortels. Hombre acaudalado, Ortelius aprendió el oficio de grabador y comerció con libros y antigüedades. Viajó extensamente por Europa e Inglaterra, y trabó conocimiento con los geógrafos de su época, entre ellos Gerardus Mercator, bajo cuya influencia, alrededor de 1560, se interesó por la cartografía. En 1570 publicó el primer atlas moderno, *Theatrum Orbis Terrarum,* una colección de 70 mapas de estilo uniforme. Este atlas fue muy popular en su tiempo y mereció varias ediciones; en Europa se convirtió en autoridad y también llegó a contener varios de los primeros mapas de América. Ortelius publicó otras obras geográficas.

OSAKA. Segunda ciudad y tercer puerto de Japón, situada en la costa meridional de la isla de Honshu. Se alza a orillas del río Yodo, que se divide en varias corrientes dentro de la ciudad antes de desembocar en la bahía de Osaka. Más de mil puentes atraviesan estos ríos y arroyos en la ciudad, lo cual le ha merecido el apodo de la Venecia de Japón. Originariamente, Osaka era la ciudad portuaria de Kioto, pero ha rebasado a ésta en importancia para convertirse en el principal centro industrial de Japón. Entre las grandes industrias de esta urbe figuran fábricas de hilados y tejidos, plantas de productos químicos, fundiciones y astilleros.
El puerto de Osaka no alcanzó su pleno desarrollo hasta poco antes de la segunda guerra mundial, cuando 480 hectáreas fueron recuperadas para construir instalaciones portuarias y dar mayor profundidad a la bahía. Osaka exporta productos textiles, lana, maquinaria y artículos metalúrgicos.

OSLO. Capital y primera ciudad de Noruega, con puerto libre de hielos en la embocadura del fiordo del mismo nombre, en el Skagerrak. Es un nudo de comunicaciones nacionales y la sede del gobierno, así como el principal centro industrial, productor de equipos eléctricos, productos químicos y alimenticios, tabaco, prendas de vestir y buques. Las exportaciones consisten principalmente en madera y sus derivados, y pescado. Fundada en 1050, la ciudad fue reconstruida después de un terrible incendio en 1624 y recibió el nombre de Kristiania, pero su antigua denominación fue restaurada en 1925. A pesar de su larga historia, Oslo tiene el aspecto de una ciudad moderna, con numerosos parques y magníficos edificios nuevos.

OSO, GRAN LAGO DEL. Gran extensión de agua en los Territorios del Noroeste, en Canadá, ubicada en parte dentro del Círculo Artico. Cubre unos 31 100 km² y desagua a través del Great Bear River (Gran Río del Oso), afluente principal del Mackenzie. Cerca del lago hay minas de oro, plata y cobre, pero la región alcanzó su importancia debido a sus depósitos de radio y uranio, explotados en Port Radium hasta 1961.

OTTAWA. Capital del Dominio de Canadá, fundada en 1827 junto al río Ottawa, en la desembocadura del río Rideau, por el ingeniero que dirigía la construcción del canal de Rideau, quien le dio su propio nombre: Bytown. Cuando Bytown se convirtió en ciudad en 1854, este nombre fue cambiado por el de Ottawa. La reina Victoria la eligió como capital de la Provincia Unida de Canadá, y en 1867 alcanzó el rango de capital de la nueva nación. Construida en un grupo de bajas colinas que dominan el río, está dominada a su vez por los edificios del Parlamento, de estilo gótico, ubicados en Parliament Hill y reconstruidos después de haber sufrido grandes daños en un incendio en 1916. Hay 600 ha de parques y numerosos parajes pintorescos a lo largo de las orillas del canal Rideau, el cual divide la ciudad en el casco superior y el inferior. Entre sus industrias figuran la papelera, la maderera, la fabricación de relojes, de cerillas y de artículos de cuero. Hay un número sensiblemente igual de habitantes francófonos y anglófonos.

OUAGADOUGOU. Capital de la república de Alto Volta, situada en el centro del país. Constituye el eje administrativo de la república, y en ella se efectúa la casi totalidad de operaciones comerciales tanto internas como con el exterior. Su industria está poco desarrollada, sobresaliendo la dedicada a productos alimenticios. Es un importante nudo de comunicaciones, tanto de carretera como de ferrocarril, por el que está unida a Costa de Marfil, Senegal y Mali. Tiene aeropuerto internacional y cuenta con arzobispado.

OVIEDO. Provincia de España (cuya capital es la ciudad homónima), que corresponde a la región de Asturias; limita con las provincias de Lugo, León y Santander, y con el mar Cantábrico al norte. El territorio es abrupto, y en él se elevan los picos de Peña Ubiña, Miravalles, Peña Cuiña, Cueto Albo, Peña Rubia y el macizo de los Picos de Europa, entre los cuales se encuentran numerosos valles. La notable vegetación de los montes cobija especies autóctonas: martas, rebecos y osos. El suelo acusa un fuerte desnivel, y está drenado por ríos de corto curso aunque de fuerte caudal (Eo, Deva, Narcea, Navia, Nalón, Sella). El clima, de tipo atlántico, es húmedo, frío en las montañas y templado en el litoral.
La agricultura se apoya en el cultivo de árboles frutales (especialmente el manzano), cereales, hortalizas y cáñamo; cuenta con extensos bosques, así como con prados dedicados al pasto de ganado vacuno. La industria es variada: la de la pesca da paso a factorías de conservas y salazones; elabora también sidra, manteca, queso y jamones. En cuanto a minería, la provincia de Oviedo cuenta con yacimientos de carbón, cobre, hierro, plomo, cinabrio y manganeso, base de una importante industria siderúrgica y química.

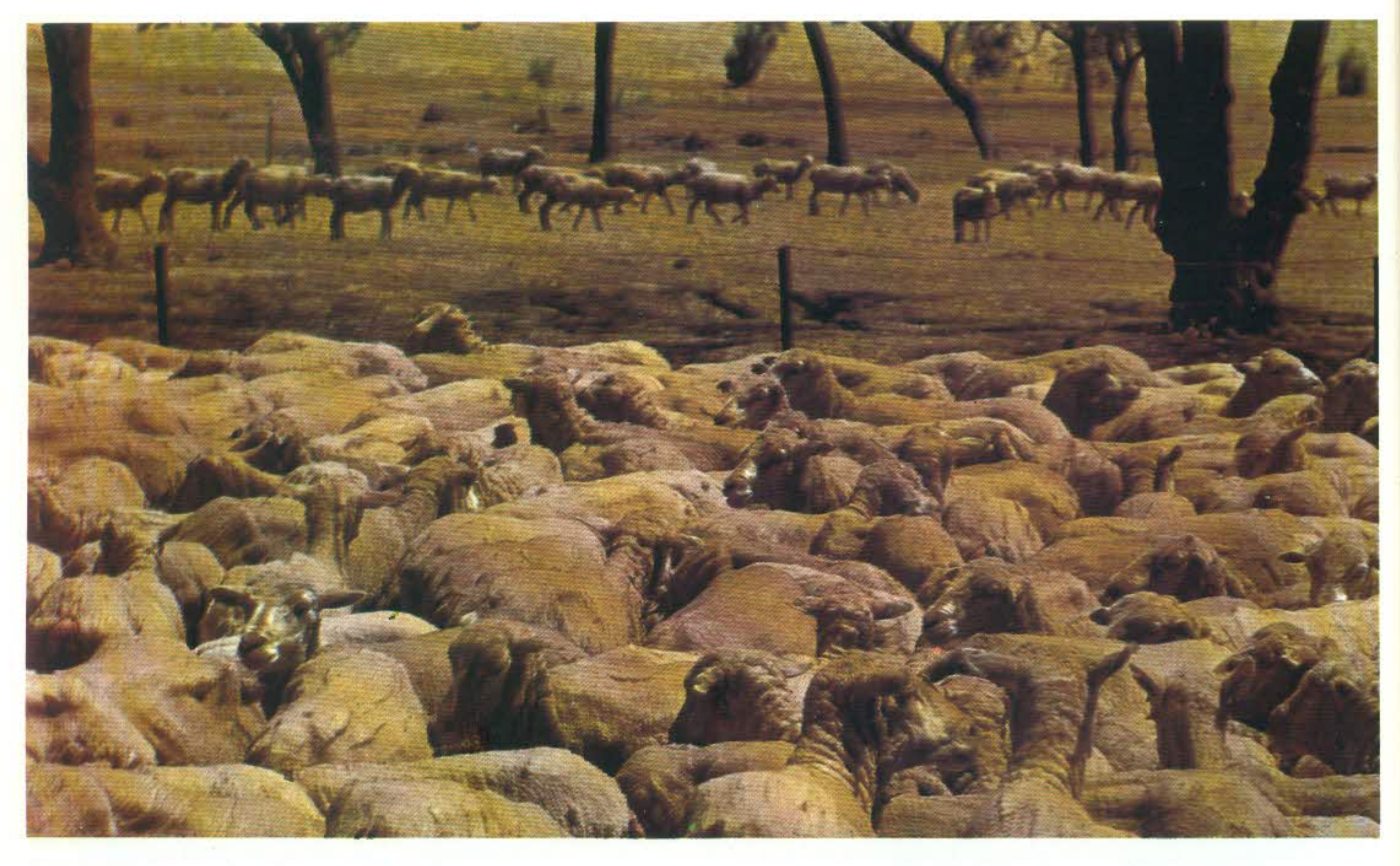
OVINO, GANADO. La población ovina mundial se calcula en algo más de un billón de reses, con casi un 25 % concentrado en Australia y Nueva Zelanda. Las otras zonas principales —Europa, URSS, Africa, Sudoeste asiático y Latinoamérica— tienen cada una alrededor del 12 %.
No se conocen con exactitud los antepasados de la oveja doméstica *(Ovis*

PROVINCIA DE OVIEDO

CUADRO ESTADISTICO*

Superficie y Población	Superficie ... 10.565 km² (21 lugar nacional) Población ... 1.060.812 hab. (6 lugar nacional) Densidad de población ... 100,4 hab./km² (14 lugar nacional) Indice de nupcialidad ... 7,06 ‰ (37 lugar nacional) Indice de natalidad ... 16,51 ‰ (31 lugar nacional) Indice de mortalidad ... 8,54 ‰ (27 lugar nacional) Indice de crecimiento natural ... 7,97 ‰ (29 lugar nacional) Población activa ... 424.864 hab. (6 lugar nacional) Población activa del sector primario ... 133.190 hab. (5 lugar nacional) Población activa del sector secundario ... 167.504 hab. (5 lugar nacional) Población activa del sector terciario ... 124.170 hab. (8 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Oviedo (167.320 hab.). Cabezas de partido judicial: Gijón (187.612 hab.), Avilés (81.710 hab.), Mieres (64.552 hab.), Siero (35.896 hab.), Luarca (19.599 hab.), Cangas de Narcea (19.713 hab.), Villaviciosa (17.213 hab.), Llanes (15.509 hab.), Lena (14.921 hab.), Laviana (14.883 hab.), Grado (13.990 hab.), Cangas de Onís (6.922 hab.), Castropol (5.121 hab.). Otras ciudades: Langreo (58.869 hab.).
Economía	Renta per cápita ... 70.194 pts. (16 lugar nacional) Producción ... 73.538 millones de pts. (6 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario ... 11,3 % (44 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario ... 51,1 % (4 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario ... 37,6 % (47 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada ... 79,7 miles de ha Superficie productiva no labrada ... 877,6 miles de ha Superficie improductiva ... 99,2 miles de ha Producción de trigo ... 45,9 miles de qm Producción de maíz ... 620,3 miles de qm Producción de patata ... 2.505,7 miles de qm Producción de tomate ... 18,2 miles de qm Producción de judía ... 57,4 miles de qm Producción de cebolla ... 85,9 miles de qm Producción de col ... 186,3 miles de qm Producción de alfalfa ... 2.458,4 miles de qm Producción de nabo ... 988,6 miles de qm Producción de vino ... 11,1 miles de hl Producción de pera ... 10,4 miles de qm Producción de manzana ... 331,3 miles de qm Producción de castaña ... 48,5 miles de qm
Ganadería	Censo ganado bovino ... 353.385 cabezas Censo ganado ovino ... 53.793 cabezas Censo ganado caprino ... 12.129 cabezas Censo ganado porcino ... 168.137 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas ... 30.697 t Producción de leche ... 523.611 miles l Producción de huevos ... 15.722 miles dnas Producción de lana ... 78 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras ... 16.163 millones de pts. Industria de la alimentación ... 3.880 millones de pts. Industria textil ... 181 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero ... 702 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas ... 588 millones de pts. Industrias químicas ... 2.979 millones de pts. Transformados metálicos ... 4.757 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica ... 5.615 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del estado .. 1.978 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo ... 78.877 unidades Motocicletas ... 31.217 unidades Teléfonos ... 149.284 unidades Plazas hoteleras ... 3.070 unidades

* Datos de 1973



Durante largo tiempo, Australia ha sido importante productora de lana. Estas reses han sido trasquiladas y esperan su regreso a los pastos.

aries), pero se cree que tres clases de oveja salvaje del Asia central y del sudoeste contribuyeron a las características de la razas actuales. La domesticación se produjo temprano en el Asia occidental, probablemente a finales del neolítico.

Las ovejas tienen tres características importantes que contribuyen a su empleo en toda clase de tierras y a su extensa distribución a través de toda una gama de medio ambientes y culturas: la docilidad de estos animales que permite apacentarlos, su capacidad para consumir pastos que van desde los más deficientes a los más excelentes, y una necesidad de agua relativamente reducida y poco frecuente.

Existen hoy varios centenares de razas de ovejas, pero sólo una docena de ellas tienen importancia comercial. Algunas son primordialmente productoras de lana, como la merino, originariamente criada en la meseta española y hoy raza popular en Australia; otras son, esencialmente, productoras de carne, como las razas inglesas de vellón corto; y otras tienen doble utilización, en especial la raza neozelandesa corriedale, que se ha extendido a Australia y América del Sur. En las zonas de pastoreo nómada de la estepa afroasiática y el cinturón desértico, hay muchas razas de ovejas resistentes, pero en ellas la carne es de calidad inferior, al igual que la lana.

Carnero y cordero constituyen algo menos del 10 % de los productos cárnicos mundiales. Recientemente, la producción mundial ha disminuido, y los únicos aumentos importantes han tenido lugar en Nueva Zelanda y Australia, debido a lo que parece ser una tendencia a la disminución a largo plazo en la producción de la Europa Occidental y EUA.

Comercio. La cantidad de carne de cordero y carnero que entra en el comercio mundial es tan sólo una pequeña proporción de la producción mundial, pero va en aumento. El comercio está dominado por Nueva Zelanda y Australia.

Alrededor de la mitad exportada llega al mercado del Reino Unido, y consta principalmente de ovejas procedentes de Nueva Zelanda. Un importante acontecimiento reciente ha sido la aparición del mercado japonés. Casi el 80 % de las necesidades japonesas en cuanto a carne de cordero son satisfechas por Nueva Zelanda; ésta es la gran nación comercializadora de carne de cordero, tanto por la cantidad exportada como por la contribución a los ingresos de la exportación nacional. Casi el 18 % de los ingresos totales de Nueva Zelanda por concepto de exportación proceden de estas reses.

La entrada de Gran Bretaña en la Comunidad Económica Europea ha tenido importantes repercusiones en la industria neozelandesa, pero la carne de cordero es relativamente barata y tiene perspectivas en los países en vías de desarrollo así como en Japón, hoy el mercado principal y en el cual esta carne es sometida a diferentes procesos.

La oveja es menos atractiva debido a su valor más alto, y los intentos de diversificación de mercado han tenido menos éxito. Se aplican restricciones de los cupos de importación en Norteamérica y, sobre todo, el tamaño del mercado exterior a una CEE ampliada parece ser insuficiente para absorber el comercio a precios razonables, de donde la crítica postura para la industria ovejera de Nueva Zelanda.

De los demás países de la CEE, sólo Francia consume una cantidad respetable de cordero.

El carnero y el cordero son grandes fuentes de ingreso para los ganaderos ovejeros neozelandeses, y representa aproximadamente una contribución del 20 % del ingreso total bruto en ganadería. W.B.J.

OYASHIO, CORRIENTE DE. Corriente occidental de agua fría hacia el nordeste de Japón. Tiene su origen en el mar de Bering, y fluye en dirección sudoeste ante la península de Kamchatka y las islas Kuriles. Se encuentra con la corriente de Kuroshio (o Kuroshiwo), al este del Japón septentrional entre las latitudes 37° y 47° N. La mayor parte del agua se desvía hacia el este a lo largo del borde septentrional de la de Kuroshio, constituyendo un frente oceánico polar en el que se forman remolinos que mezclan el agua de ambas corrientes. Las aguas frías de la corriente de Oyashio son ricas en elementos nutritivos. B.W.A.



PACIFICO, OCEANO. La mayor superficie marina de la Tierra, ubicada entre América, al este, y Asia y Australia al oeste; el océano Glacial Antártico se encuentra con él a una latitud de 52° S. Su área es de 166 millones de km², y su profundidad media es de 4000 m, aunque en muchos lugares es muy superior. Los márgenes continentales del Pacífico son complejos, debido a las numerosas y profundas fosas y a los arcos de islas que constituyen el foco de los movimientos sísmicos y la actividad volcánica. El Pacífico oriental tiene varias amplias zonas de fractura este/oeste, y la base del Pacífico Este asciende al ritmo de 4 cm anuales. Este ascenso está relacionado con las fallas que transcurren a lo largo de la costa occidental de América. Los sedimentos cubren muy levemente el lecho oceánico, ya que este océano es relativamente joven y todavía se está ensanchando su área. Abundan los guyots, las montañas marinas y los atolones de coral, lo que indica hundimiento del lecho oceánico.

Las partes más fértiles del Pacífico son las aguas frías de las altas latitudes (tanto al norte como al sur), la zona ecuatorial de divergencia, y las zonas de aguas ascendentes a lo largo del margen oriental continental, sobre todo ante Perú y Chile. La pesca de la anchoa en Perú fue la mayor del mundo, hasta que a principios de la década de 1970 la industria se vino abajo al debilitarse la corriente y desplazarse más hacia el interior del mar. Las pesquerías de Canadá y Alaska, ante la Baja California, y cerca de Japón, son sometidas también a una intensa explotación.

El océano Pacífico cuenta con numerosas islas. Al norte, las Aleutianas forman un amplio arco desde Alaska hacia el oeste a lo largo de unos 1800 km. Cerca del trópico de Cáncer hay las islas Hawaii, y más al oeste y al sur las islas Marianas, Guam inclusive, las Carolinas, las Marshall y las Gilbert (Kiribati). Al norte del ecuador hay también los dos grandes arcos de islas asiáticas: Japón y las Filipinas. Al sur, cerca del ecuador, están Indonesia y Nueva Guinea. Al sur del ecuador y al oeste de la Línea Horaria Internacional, hay las Salomón, Tuvalu, Nuevas Hébridas, Nueva Caledonia, Fidji y Nueva Zelanda. Al este de dicha línea están Samoa, Tonga, Cook, y los archipiélagos de la Sociedad, y también en esta zona se encuentran las islas de Pitcairn, Starbuck, Jarvis, Christmas, Fanning, Palmyra, Howland y Baker. Más al este se encuentra la isla de Pascua, famosa por sus gigantescas cabezas esculpidas, y ante la costa sudamericana hay las islas Galápagos y Juan Fernández. C.A.M.K.

PACK-ICE. Grandes bloques de hielo del mar formados cuando las banquisas de hielo chocan y se unen entre sí. El pack-ice se forma en otoño cerca de los polos, y alcanza un espesor de 1,5 m alrededor de la Antártida, y de 2 m en el océano Glacial Artico. L.W.W.

PAISAJE. La idea de paisaje comprende dos elementos distintos: el primero identifica una zona de tierra, un lugar de pequeña extensión, que cabe abarcar con la vista, situado en un determinado lugar; el segundo abarca todas aquellas características materiales, tangibles y visibles que conforman un escenario y que pueden quedar representados en una obra pictórica. En todas las dimensiones de paisaje, estos dos atributos de una extensión de zona y de contenido visible son esenciales e inseparables, si bien puede destacarse uno u otro de los diferentes aspectos.

Paisaje cultural. La gama de significados que comporta la palabra «paisaje» se amplía considerablemente cuando se le añade el calificativo «cultural». ¿Cómo puede definirse el elemento cultural en el paisaje? Puede emplearse para contrastar las características creadas por el hombre con respecto a aquéllas que tienen un origen natural, si bien, en la práctica, resulta difícil mantener esta distinción. Las corrientes de agua son fenómenos naturales, aunque se pueden drenar, embalsar o desviar; sus cauces y riberas pueden ser naturales o artificiales, de ahí que también sus deltas puedan formarse mediante la deposición natural o la interferencia cultural. Marc Bloch se ha preguntado en qué categoría de paisaje debe colocarse el estuario del Zwin en Bélgica. Una combinación de fuerzas geológicas y de acción humana llevó a cabo el asentamiento de la desembocadura que contribuyó al declive de Brujas como puerto marítimo. Indiscutiblemente, ningún estudio del paisaje cultural del Flandes medieval quedaría completo sin una referencia a la lucha para evitar el cierre de sus vías de agua, así como tampoco podría ignorar la acción cambiante del mar. En otras palabras, no es posible singularizar y poner etiquetas a ciertos objetos en el interior de un paisaje, como si unos fueran culturales y otros naturales. Las culturas dejan huellas de intensidad variable sobre todo un paisaje, por lo que algunas características se modifican más profundamente que otras.

Además, los paisajes, en cuanto a entidades, pueden diferir entre sí con respecto a su resistencia o receptividad ante los cambios culturales, siendo unos más susceptibles al cambio que otros. Las características que comportan el lugar, el clima y el terreno pueden predisponer a un trato diferente a lugares distintos, en términos de H. J. Fleure, como regiones de dificultad, de esfuerzo o de «confort». Jean Brunhes, en otra clasificación de paisajes culturales, trata de identificar rasgos permanentes o semipermanentes de las islas, no sólo de aquellas que están rodeadas por agua, sino también de las que se encuentran situadas en los desiertos y montañas. Es poco lo que su revisión añade a nuestro conocimiento de los paisajes culturales, porque menosprecia las enormes variaciones de conocimiento, equipo, aptitudes y energías que poseen los distintos grupos culturales. Lo que realmente distingue a una isla de otra, pongamos por caso a la isla de Manhattan de la de Mauricio, es la cultura a la que pertenecen. En Jutlandia, por ejemplo, los mineros del neolítico buscaban creta que contuviese pedernal, los navegantes vikingos construían sus poblados en la costa, y las modernas comunidades agrícolas se establecieron en las soleadas arenas, de fácil manipulación. Cada cultura impuso sus últimos módulos sobre un mismo terreno.

Al elaborar los paisajes culturales, las primeras etapas son probablemente más cruciales que los cambios posteriores. Según Carl Sauer, las características dominantes de un país brotan frecuentemente de «períodos formativos en un pasado lejano». Cada grupo de ocupantes añade algo a la obra de sus predecesores, con frecuencia me-



diante la ampliación o demolición de algunas partes de las estructuras existentes, y no mediante un diseño y unas estructuras totalmente nuevas. En Illinois, por ejemplo, los indios cazadores, al seguir la pista de los búfalos, señalaron a su vez el sendero a un camino militar, al que sucedió un canal, una vía férrea y finalmente una autopista. Para la plena comprensión de las líneas generales del paisaje actual, una clave indispensable la proporciona la reconstrucción del paisaje primitivo, o *Urlandschaft*. Pero esta reconstrucción sólo se puede llevar a cabo tras un estudio exhaustivo de la historia. Con demasiada frecuencia, los acontecimientos críticos cercanos a nuestros tiempos no se han tenido en cuenta, con el resultado de que, como observa Marc Bloch, «la explicación de los sucesos más recientes en términos del pasado más remoto ha sido, algunas veces, la nota destacada de nuestros estudios, como si estuviéramos bajo los efectos de una especie de hipnosis».

Características heredadas. Todas las características del paisaje actual pueden describirse como heredadas, debido a que son legados de tiempos pasados y también porque sus posiciones actuales sólo pueden entenderse, plenamente, a la luz de acontecimientos pasados. Wreford Watson considera las características heredadas, no sólo como fenómenos que ocupan un lugar en la escena actual, sino también como objetos producidos por unos procesos constantes de cambio, a los que considera «señalizadores de las fronteras siempre cambiantes del pasado y que dan forma a la ecología del presente». Si bien, en un sentido amplio, todo puede quedar incluido, existen dos razones para centrar la atención en características escogidas. En primer lugar, las huellas del suelo pueden emplearse como una evidencia para la reconstrucción de paisajes pasados; el presente que nos da la clave del pasado. El conocimiento de los paisajes agrícolas medievales, por ejemplo, se ha visto ampliado, en gran manera por la investigación de las pistas de los caballones y surcos en los campos de los Midlands, y por el descubrimiento y exploración de unas 2000 aldeas medievales abandonadas en Inglaterra. En otro aspecto, las características que han sobrevivido a un tiempo distinto del actual, en algún aspecto reconocible, tienen interés en cuanto anacronismos o recuerdos. En efecto, se invoca el pasado para explicar lo que aparece como anticuado en la actualidad. Quienes critican a los que interpretan la antigüedad se quejan de que muchos de ellos han llegado a amar el paisaje de la campiña por su atractivo del viejo mundo, y han convertido en una virtud el no hacer nada que deteriore la inútil herencia del pasado.

El carácter de los vestigios del pasado varía desde lo sustancial hasta lo fantasmagórico, desde la totalidad de los objetos visibles concretos hasta un estado en el que las formas presentes están unidas sólo por asociación con las antiguas instituciones, órdenes, costumbres o sabiduría popular. Los vestigios que tienen una inconfundible antigüedad, tradición o vetustez comunican una venerable apariencia al paisaje. Las antiguas ciudades del mundo proclaman que, como en el caso de Roma, no fueron construidas en un día. Algunos edificios antiguos se preservan, deliberadamente, como monumentos antiguos; algunos ya no prestan servicio en la actualidad ni se vive en ellos, y quedan protegidos como ejemplos en museos al aire libre. El turista puede visitar, en la actualidad, fortalezas y palacios de los que ya hace tiempo se fueron los capitanes y reyes, y entran en los pueblos, no en compañía de los peregrinos y fieles, sino rodeados de curiosos. Algunos de estos vestigios, que han quedado anticuados debido a los cambios técnicos, económicos o sociales, incluso se pueden llegar a considerar como obstáculos para el progreso.

Considerados a la luz de las condiciones geográficas actuales, los vestigios del pasado anacrónico son aquellos que causan una fricción funcional como los campos medievales comunes, que los progresistas del siglo XVIII no fueron capaces de aprovechar para nuevos usos, con las antiguas calles estrechas atascadas por un intenso tráfico.

Se dice que existe un estado de inercia industrial cuando se adapta una innovación para que se acople en una estructura creada por una economía anterior. Unas actividades establecidas pueden prolongarse mucho tiempo después de que las ventajas iniciales del lugar hayan desaparecido.

Las premisas existentes pueden ser modificadas para nuevos usos: los cines vacíos se vuelven a utilizar como pistas para el juego de bolos, las pequeñas granjas y las casas de la costa son convertidas en apartamentos para los fines de semana, las tierras de altos pastos son ocupadas por las casas-remolque. El valor y empleo de la tierra pueden verse afectados por las costumbres del contorno; las fachadas que dan a los parques exigen rentas elevadas, al tiempo que el valor de las propiedades que dan a los patios traseros, a las vías del tren y a los cementerios pierden valor. En todas estas ocasiones los últimos desarrollos están condicionados por la presencia de las primeras estructuras.

Es menos obvio que el pasado se prolongue en la combinación de vestigios que ya no guardan rasgos de sus modos originales de ocupación. La distribución de las calles de la ciudad puede guardar relación con los límites de las granjas y campos que se remontan a los tiempos preurbanos, y los itinerarios de los transportes pueden seguir las pistas diseñadas para mantener enlazados antiguos imperios ya extinguidos. En algunos lugares no queda nada tangible de una primitiva fase de asentamiento, excepto la impresión de las ideas derivadas de aquel período: elementos que designan el lugar que fosilizan lenguas perdidas, sistemas de propiedad de la tierra y de herencias que perpetúan costumbres inmemoriales y canciones, leyendas y fiestas populares que conmemoran acontecimientos locales medio olvidados. En tiempos posteriores, los recuerdos y tradiciones han sido revividos y convertidos en imágenes que recuerdan cualidades de un pasado imaginario. Las costumbres de construir escuelas con una huella de la reverencia eclesiástica, los bancos con un estilo clásico respetable y los hoteles con una imitación aproximada de lo oriental explotan ampliamente creencias mantenidas en un pasado. En los edificios góticos se expresan la piedad, la caridad y el esfuerzo corporativo propios de la Edad Media; los procedimientos clásicos proporcionan un sentimiento de seguridad y confianza, al paso que la decoración oriental señala unos placeres exóticos y posiblemente ilícitos. Las puestas al día y las restauraciones han modificado considerablemente las apariencias de las características heredadas, y la separación y remplazamiento de objetos que no contaron con la aprobación de las generaciones posteriores nos han dejado con una visión del pasado altamente selectiva.

Historia y paisaje. Para poder descubrir cómo se ha producido tan gran cambio en un área se puede comparar el tiempo pasado con el actual y valorar la diferencia existente entre ambos. Mediante la reconstrucción de la geografía de una zona en un período anterior y cotejándola con las geografías de períodos anteriores y posteriores podemos apreciar las direcciones e índice de cambios. Y, lo que es igualmente importante, podemos ver cómo los cambios en una característica del paisaje van asociados con los cambios en otras. Por ejemplo, en un lugar podemos trazar la extensión de terreno edificable y observar la disminución proporcional de las tierras de cultivo y de bosques; en otro lugar, podemos seguir un descenso en la población y señalar el abandono proporcional de asentamientos y la desaparición de los servicios sociales. Cuanto más próximos estén los intervalos de tiempo en los que se observan los cambios, tanto más completo será nuestro conocimiento de la evolución del cambio. Pero este conocimiento no nos capacitará para explicar los procesos que están en funcionamiento.

Para comprender los mecanismos en

El Loch Tulla en el condado de Argyll, Escocia. La costa del condado es muy recortada, con multitud de pintorescos lagos o «lochs» que, junto con un panorama montañoso y agreste, hacen que esta región escocesa sea un gran centro de atracción turística.



Paisaje agrícola que muestra el emplazamiento del castillo de Yarnbury en Wiltshire, Gran Bretaña, con vestigios de los sistemas agrarios medievales, en los que los siervos cultivaban parcelas individuales de terreno.

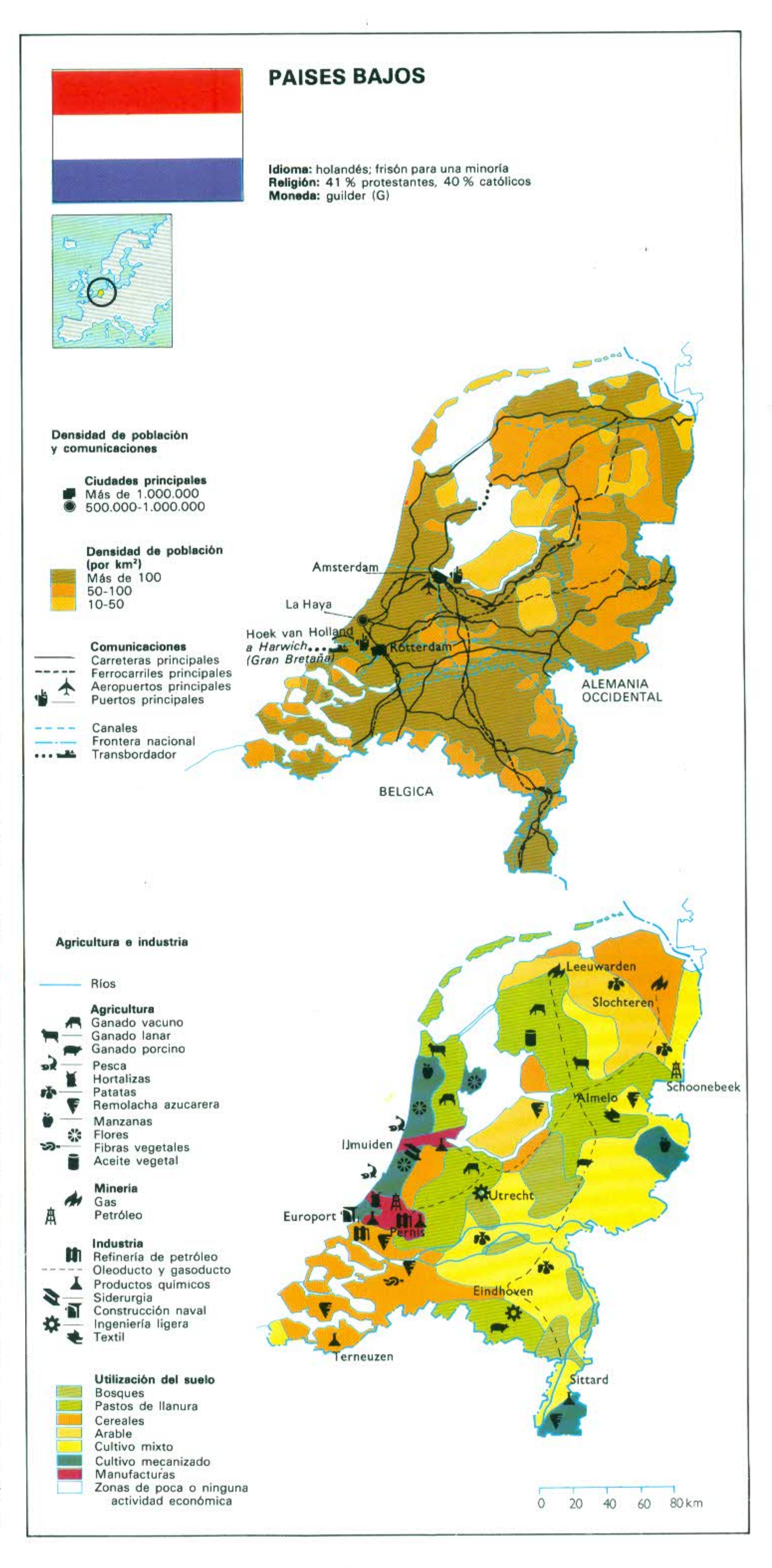
acción puede ser útil la visualización de los cambios que se producen por etapas. Al igual que las etapas de crecimiento están generalmente representadas en la juventud, madurez y vejez, se observa que los procesos que actúan en una etapa crean condiciones diferentes en etapas posteriores; de igual manera los cambios no orgánicos se tratan como evolutivos en su carácter. Al buscar alguna explicación de los cambios en las comunidades de animales y plantas y de los cambios en las formaciones terrestres, la analogía con los procesos orgánicos de crecimiento y decadencia son, con frecuencia, iluminadores e instructivos. Los conceptos de sucesión vegetal y de ciclos geomórficos dependen esencialmente de esta línea de razonamiento. Es la misma proposición adoptada por Derwent Whittlesey al interpretar los cambios en los paisajes realizados por los hombres, método al que dio el nombre de ocupación consiguiente. Al igual que en las sucesiones vegetales o en los ciclos de erosión, se presupone que cada etapa de ocupación «lleva dentro de sí las semillas de su propia transformación», y que cada etapa aporta algo al carácter de cambio en su sucesor.

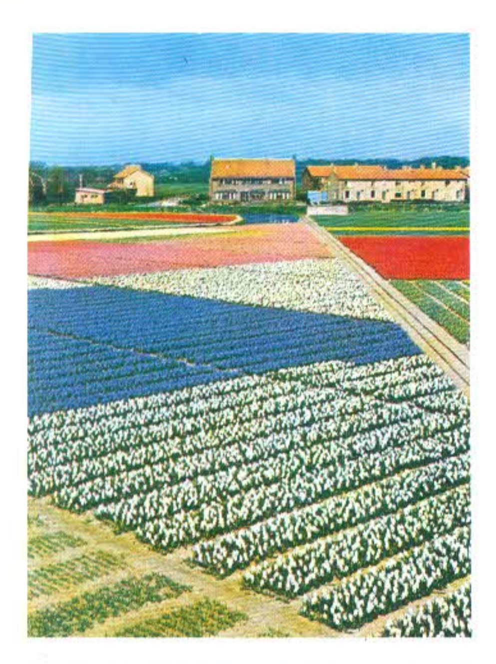
Al trazar la historia de la ocupación en una localidad no es posible predecir una serie de acontecimientos ni trazar un plan hacia el progreso. En un sentido estrictamente orgánico no podemos decir que los paisajes humanos crezcan ni mueran. Se hacen y se des-

gastan; los grupos humanos que los ocupan pueden abandonar su trabajo o asumirlo con renovado vigor. Los ocupantes llegan y se van voluntariamente, o presionados por fuerzas exteriores. Las zonas pueden ser invadidas y colonizadas desde otros lugares y las culturas de las poblaciones residentes pueden transformarse mediante contactos con culturas ajenas. A diferencia de las formaciones terrestres o de las plantas, las personas pueden aprender a cambiar sus costumbres, su comportamiento y sus actividades. Pueden inventar o adquirir nuevos instrumentos, diseñar o adoptar nuevas técnicas, crear o adaptar instituciones. Los paisajes humanos no cambian espontáneamente; quedan moldeados y modificados por las acciones humanas, y las acciones humanas son, en gran manera, el resultado de un comportamiento aprendido, de ideas transmitidas. Lo que es distintivamente humano en la formación de un paisaje es lo que queda configurado por los complejos procesos de transferencia cultural, de falta de cultura, absorción y remplazamiento. Las conquistas, conflictos y los contactos entre pueblos son agentes de innovaciones más poderosos que el desarrollo independiente.

Las analogías ecológicas que pueden tener en cuenta las fuerzas exteriores pueden ofrecer puntos de partida para teorías a gran escala, simplistas, que explican los cambios en la situación de las actividades industriales y agrícolas por los cambios de población y los cambios en el modo de urbanización. Abarcar este campo más amplio de interacción puede superar la capacidad de acción del concepto de ecosistema; en la actualidad, la ocupación consiguiente apenas si entra dentro de las interpretaciones de la geografía de asentamiento. A.C.P.

PAISES BAJOS. El reino de los Países Bajos, desde que en 1954 fue aprobado el estatuto para el mismo, ha estado formado por los Países Bajos propiamente dichos, y dos antiguas colonias de la zona del Caribe: las Antillas Holandesas y la Guayana Holandesa, a las que el estatuto convertía en miembros paritarios del reino. Sin embargo, en 1972 se nombró una comisión especial para la revisión del estatuto futuro de las Antillas Holandesas y la Guayana Holandesa; ésta alcanzó la independencia en 1975, con el nombre de Surinam; las Antillas gozan de gran autonomía. En este artículo se describen los Países Bajos de Europa, el pequeño y densamente poblado país que bordea el mar del Norte, al que popularmente se designa, muchas veces, con el nombre de Holanda. El nombre de Holanda, que con mayor precisión ha de reservarse para designar sólo dos de sus provincias (Holanda Septentrional y Holanda Meridional), recuerdan el *houtland*, el bosque pantanoso que se extendía a lo largo del curso inferior del Oude Rijn (Viejo Rin).





Los Países Bajos suministran a todo el mundo bulbos de flores, en especial los tulipanes, cultivados principalmente en la zona entre Leiden y Haarlem.

En un amplio sentido histórico, los Países Bajos comprendían no sólo la parte actual europea del reino, sino también Bélgica, Luxemburgo y pequeñas zonas de la Francia moderna y la Alemania occidental. El norte fue colonizado mucho antes de la era cristiana. Entre los vestigios de sus antiguos habitantes se cuentan los *hunebedden*, antiguas tumbas megalíticas que pueden verse todavía en la provincia de Drenthe y en otras zonas a lo largo de la frontera con Alemania occidental. En Frisia, colonizada por los frisios (germánicos) hacia el año 400 a. de C., los miembros de las tribus levantaron pequeñas colinas artificiales *(terpen)* sobre las que edificaban sus moradas. Estas pequeñas colinas que todavía constituyen una de las características destacadas del paisaje frisio, tuvieron que elevarse cada vez más a medida que los años pasaban, para contrarrestar el hundimiento de la tierra. Este hundimiento muy gradual, casi imperceptible, prosigue todavía. La lucha de los holandeses contra el mar nunca acaba.

El país fue invadido por los romanos en el año 12 a. de C., pero más de 300 años de ocupación romana apenas dejaron alguna influencia duradera. A mediados del siglo III, el dominio romano había desaparecido y los Países Bajos eran el hogar de francos, frisios y sajones. Posteriormente, el país formó parte del imperio de Carlomagno y, mediante el tratado de Meerssen (año 870 de nuestra era), quedó, en gran manera, bajo la jefatura suprema alemana. Aparecieron poderosos gobernadores locales: los obispos de Utrecht, los condes de Holanda y los condes de Guelders. Después de 1384, las diversas unidades políticas quedaron bajo el control de los duques de Borgoña, y finalmente, por matrimonio y herencia, del emperador Carlos V de los Habsburgo.

Fundación del estado de los Países Bajos. En 1556, Carlos, un monarca ilustrado y popular, abdicó la soberanía de los Países Bajos en favor de su hijo, quien al año siguiente se convirtió en Felipe II, rey de España. Su duro gobierno y la persecución de los protestantes, reforzada brutalmente por el duque de Alba, provocó una rebelión en algunas provincias septentrionales, dirigida por el príncipe Guillermo de Orange, cuya discreción le ganó el apodo de «*Zwijger*» (el Taciturno). El príncipe Guillermo fue el padre de la independencia holandesa y se le considera el fundador de la actual dinastía real, si bien él gobernó como estatúder o gobernador, y no como monarca, tras la Unión de Utrecht (1579) y la proclamación de la independencia por parte de las siete provincias septentrionales (Holanda, Zelanda, Utrecht, Gheldria, Groninga, Frisia y Overijssel). La lucha por la independencia, que empezó en 1568, prosiguió hasta 1648, cuando el tratado de Westfalia reconoció la independencia de las Provincias Unidas (la república holandesa).

El siglo de oro. El siglo XVII fue el siglo de oro de los holandeses. Aunque hubo guerras, especialmente con Inglaterra, el comercio holandés floreció en manos de la Compañía de las Indias Orientales, que estableció Batavia (en la actualidad Yakarta) y otros puestos avanzados en el este, y colonizó el cabo de Buena Esperanza; y en las de la Compañía de las Indias Occidentales, que comerciaron con las Américas, fundando allí Nueva Amsterdam (New York) y otras colonias. Exploradores holandeses como Abel Tasman surcaron los océanos, al tiempo que en su tierra natal se producía una gran prosperidad material.

Fue aquél, también, un siglo de grandes logros culturales. Universidades holandesas, especialmente Leiden, adquirieron fama internacional y el saber progresó gracias a hombres como Hugo Grotius, el pionero del derecho internacional; Christiaan Huygens, el físico; Anton van Leeuwenhoek, inventor del microscopio; y Baruch Spinoza, el filósofo. Fue el siglo de algunos de los más importantes pintores holandeses: Franz Hals, Meyndaert Hobbema, Jan Vermeer, Rembrandt van Rijn, y muchos otros.

El reino de los Países Bajos. La república holandesa acabó sus días como parte del imperio napoleónico (1810-13). Tras la derrota de Napoleón, fue proclamado el reino de los Países Bajos y en la persona del rey Guillermo I quedó restaurada la casa de Orange-Nassau. Su reino incluía no sólo los actuales Países Bajos, sino también los Países Bajos meridionales (actualmente Bélgica y Luxemburgo). Bélgica se separó en 1830, pero la unión personal de Luxemburgo con la corona holandesa prosiguió hasta 1890. Guillermo I fue un autócrata, pero tras su abdicación (1840), una nueva constitución (1848) preparó el camino para un gobierno democrático parlamentario.

Los Países Bajos fueron neutrales en la primera guerra mundial, pero les cupo peor suerte en la segunda guerra mundial, al ser invadido el país por los alemanes (mayo de 1940). Durante la ocupación alemana, más de 100 000 judíos holandeses fueron enviados a los campos de exterminio, y unos 400 000 trabajadores holandeses a campos de trabajos forzados de Alemania. La reconstrucción de la postguerra se vio acelerada mediante la ayuda de mil millones de dólares americanos del Plan Marshall.

A lo largo de los años, los holandeses habían construido un considerable imperio colonial. Acabada la guerra, las antiguas Indias orientales holandesas ganaron su independencia como República de Indonesia (1949), a la que se añadió posteriormente (1962) la Nueva Guinea holandesa (actualmente Irian Jaya). El estatuto del reino (1954) estableció una nueva relación constitucional con Surinam y las Antillas Holandesas. Mientras tanto, los Países Bajos habían desempeñado un importante papel en la promoción de la unidad de la Europa occidental, como miembro fundador del BENELUX y del Consejo de Europa (1949), y como miembro de la OTAN.

Territorio. Una tercera parte, aproximadamente, de la superficie de los Países Bajos queda por debajo del nivel de las aguas del mar y de los tres grandes ríos, el Rin, el Mosa y el Escalda, de modo que sólo gracias a los diques e instalaciones de bombeo pueden verse libres de las inundaciones marítimas y fluviales.

La mayor parte del país está formada por arena, arcilla y turba depositada en el pleistoceno, hace aproximadamente 4 millones de años, o en el holoceno (reciente) que le siguió. Formaciones más antiguas afloran sólo en las inmediaciones de las fronteras meridionales y orientales y en Limburgo meridional, donde una meseta de creta cubierta de tierra amarilla se eleva a más de 90 m en muchas zonas; en el extremo sudeste, el pico más alto de los Países Bajos es Vaalserberg (321 m). Las arenas de la parte oriental, central y meridional de los Países Bajos se elevan por encima de las turbas de la costa, especialmente allí donde los plegamientos de hielo del pleistoceno las han empujado hacia arriba para dar paso a largas cadenas de colinas de escasa altura: las Hondsrug en el norte, las colinas Salland al este, las colinas centrales de Veluwe (100 m) y la cordillera Utrecht-Gelderland, y la cordillera sobre la que se asienta Nimega.



PAISES BAJOS
Ciudades de más de 500.000 hab.
Ciudades de más de 100.000 hab.
Ciudades de más de 50.000 hab.
Ciudades de menos de 50.000 hab.
Lineas ferroviarias
Carreteras
Aeropuertos
Limites de Estado
Limites de regiones
ESCALA 1:1.700.000
MAR DEL NORTE
MAR DE WADDEN
IJSSELMEER
GRONINGA
FRISIA
DRENTHE
HOLANDA SEPTENTR.
OVERIJSSEL
GHELDRIA
UTRECHT
HOLANDA MERIDION.
ZELANDA
BRABANTE SEPTENTRIONAL
LIMBURGO
AMBERES
FLANDES OCCIDENTAL
FLANDES ORIENTAL
BRABANTE
HAINAUT
NAMUR
LIEJA
ARDENAS
LUXEMBURGO
HUNSRÜCK
AMSTERDAM
LA HAYA
ROTTERDAM
HAARLEM
LEIDEN
UTRECHT
HILVERSUM
ARNHEM
NIMEGA
ENSCHEDE
Groninga
Leeuwarden
Den Helder
DORDRECHT
BREDA
TILBURG
EINDHOVEN
MAASTRICHT
AMBERES
GANTE
BRUJAS
Ostende
BRUSELAS
Malinas
LIEJA
LILLE
ROUBAIX
Tourcoing
Saint Quentin
Luxemburgo
AACHEN
COLONIA
DUSSELDORF
DUISBURG
ESSEN
KREFELD
WUPPERTAL
SOLINGEN
LEVERKUSEN
BONN
MÖNCHEN GLADBACH
OBERHAUSEN
BOTTROP



La presa de Haringvliet, como un canal de casi 5 km de anchura, forma parte de una red de embalses, diques y canales que protegen de las inundaciones el sudoeste de los Países Bajos.

Una muralla de dunas, fragmentada en sus extremidades en las islas de Zeeland y las islas Frisias, forma la defensa contra el mar de las tierras bajas de arcilla. Sus características más destacadas son los diques construidos por la mano del hombre y los amplios polders IJsselmeer, arrebatados al Zuiderzee (Zuyder Zee).

La tierra arrebatada al mar. Los habitantes de los Países Bajos han estado arrebatando terreno al mar a lo largo de más de mil años. Probablemente, ya por los años 600 y 700 de nuestra era se construyeron diques rudimentarios que entrelazaban los *terpen* o que acababan en las dunas costeras y protegían las tierras de cultivo contra las inundaciones.

Hacia el año 1000 se empleaban simples presas, y en 1400 existía un complejo sistema de diques y drenajes a lo largo de las tierras arcillosas occidentales y septentrionales. Los molinos de viento, empleados para bombear el agua en el siglo XV, fueron utilizados de manera general en el siglo XVII, cuando los Países Bajos, en plena prosperidad por sus productos fabriles y el comercio, contaron con recursos suficientes para una conquista de terrenos a gran escala. Sólo en aquel siglo se ganaron 1165 km², con la inclusión de muchos grandes lagos. Pero la anexión de las 18 000 ha de Haarlemmermeer tuvo que aguardar hasta 1852, cuando las bombas de vapor habían desplazado a los molinos de viento que quedaron anticuados. Tras 1900 la maquinaria de bombeo accionada por motores diesel y electricidad fue desplazando gradualmente a la de vapor.

La anexión del Zuiderzee, vislumbrada ya en 1667, fue puesta en práctica desde 1920. Un ingeniero civil de Amsterdam, el doctor Cornelis Lely (muerto en 1929), fue el diseñador de tan enorme proyecto, y en su honor se dio a una de las ciudades del polder Flevoland Oriental el nombre de Lelystad. El Zuiderzee ha quedado separado del mar del Norte por una gran presa (completada en 1932) que sirve de barrera, tras la que se encuentran, en diversas etapas de realización, cinco polders. Cuando se procedía a la construcción de la presa barrera (1930), Wieringermeer (20 000 ha) fue sometido a drenaje. El polder siguiente fue el Nordeste (48 000 ha), que actualmente se cultiva y que cuenta con la ciudad de Emmeloord como centro principal. También ha quedado completado el polder Flevoland Oriental (54 000 ha) y, en la actualidad, produce grandes cosechas de patatas así como de trigo de primavera y de remolacha azucarera; su principal ciudad es Dronten. El polder Flevoland Meridional (42 800 ha) fue desecado en 1968 y se está trabajando en el último polder de 60 000 ha de Markerwaard. Lo que queda del Zuiderzee se ha convertido en un lago de agua dulce, el IJsselmeer, que recibe su nombre del río IJssel. El lago proporciona agua potable a una gran zona, así como también agua dulce que sirve para eliminar el agua salada de los canales de drenaje y evitar, de esta manera, que el agua salada empape los suelos.

Tras las catastróficas inundaciones que provocaron las aguas del mar en febrero de 1953, en las que se perdieron 1835 vidas humanas y se inundaron 164 000 ha, se consideró urgente otro importante proyecto, el plan del Delta. Este plan, que ha de estar realizado hacia 1980, comprende cuatro importantes presas que cierran los estuarios del sudoeste (Haringvliet, Brouwershavense Gat, Oosterschelde y Veersche Gat), tres «presas auxiliares», y una presa que defienda de las tormentas

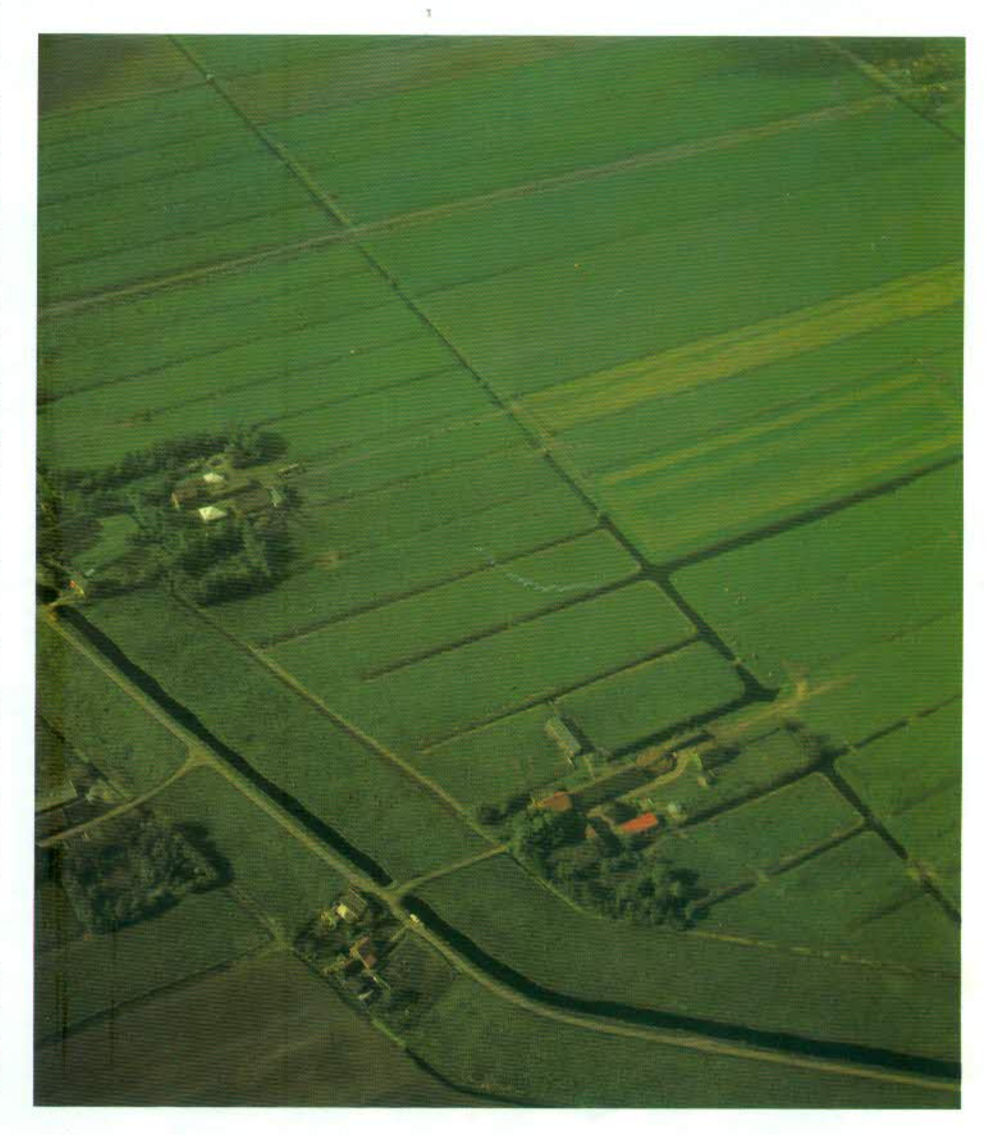
del mar, en el Hollandse IJssel. Reducirá en unos 724 km la costa, creará lagos de agua dulce, y evitará que el agua salada penetre en el interior. La salida al mar de la ciudad de Rotterdam, el Nieuwe Waterweg, no quedará bloqueada, como tampoco la Schelde occidental, que da acceso al puerto belga de Amberes.
Se calcula que, desde el año 1200, los holandeses han arrebatado al mar unas 800 000 ha, pero han cedido al mar unas 500 000 ha. Hay holandeses que dudan de la necesidad de arrebatar más terreno al mar. En 1973 fue puesto en tela de juicio el final de las obras del polder Markerwaard, en el IJsselmeer, y en la primavera de 1974 la etapa final del plan del Delta —el cierre del estuario de Escalda oriental— se tuvo que revisar, debido a que representaba una amenaza para la pesca de ostras, moluscos y gambas en aquella zona, así como la destrucción de una importante extensión en la que se producía el desove de los peces y abundancia de vida submarina. También han sido desestimados nuevos planes para la anexión del mar de Wadden entre las islas Frisias y la tierra firme. En la actualidad, debido a que los Países Bajos están empezando a ser, primariamente, un país industrial, ya no constituye una urgente necesidad la creación, a coste muy elevado, de nuevos terrenos de cultivos.

Clima. Los Países Bajos se benefician de su situación al socaire de las islas Británicas. El promedio de las temperaturas veraniegas se sitúa entre los 18 °C y 20 °C; las temperaturas invernales van desde 1 °C a −3 °C. Los efectos del continente europeo se dejan sentir con mayor intensidad hacia el norte y el este, donde se produce una mayor abundancia de precipitaciones en el interior y los inviernos son perceptiblemente más fríos. Las precipitaciones anuales oscilan entre los 650 mm en Ulestraten (Limburgo) y los 775 mm en Elde (Drenthe). Cada año nieva entre 20-30 días y las heladas son lo suficientemente severas como para helar grandes zonas acuáticas, por lo que el patinaje es un deporte popular.

Fauna y flora. Queda muy poco de las zonas y bosques pantanosos primitivos. Sólo quedan extensiones pantanosas en Drenthe Sudoriental y Pell, entre Brabante Septentrional y Limburgo. Los brezales ocupan las arenas más pobres, con otras hierbas bastas en las dunas costeras, y las plantas que crecen en terrenos salobres pueblan las extensiones fangosas que quedan al descubierto en la marea baja. Esparcidos profusamente por Overijssel y Gheldria se encuentran pequeños bosques de robles y abedules, si bien al igual que las grandes extensiones de árboles de hojas caducas y coníferas de Veluwe son más bien el resultado de plantaciones planificadas. Abundan las hayas en Limburgo Meridional.
En el país, debido a la intensidad de sus cultivos, apenas si existe vida animal en estado salvaje. Existen reservas de ciervos comunes, corzos y jabalíes en los 57 km² del Parque Nacional de Hoge Veluwe. La abundancia de aguas abiertas atraen aves marinas, zancudas y otras especies acuáticas.

Población. Los Países Bajos son uno de los países del mundo con mayor densidad de población. Más del 46 % de la población vive en las provincias altamente urbanizadas de Holanda Septentrional, Holanda Meridional y Utrech: en la zona que comprende Amsterdam, Haarlem, La Haya, Rotterdam y Utrecht. Esta zona, conocida como Randstad, tiene la configuración de una sola y gigantesca megápolis, si bien se procura preservar aisladamente las identidades físicas de sus aglomeraciones urbanas, en las que existen densidades de población de 770-1150 personas por km² y se fomenta la dispersión de ciudades fuera de los anteriores límites. Amsterdam, la capital, y Rotterdam son las mayores ciudades del país. La Haya es sede del gobierno y residencia principal del monarca.

Creencias y cultura. La religión ha desempeñado un papel importante en la vida holandesa desde la rebelión de los Países Bajos, y en nuestros días los partidos políticos, las escuelas, los sindicatos y los hospitales tienen a menudo filiación religiosa. No obstante, se está pasando de la división a la cooperación entre las diversas Iglesias, y los puntos de vista progresistas de algunos líderes religiosos han llamado la atención mundial. La Constitución garantiza la libertad de cultos.
Más de 20 millones de personas, dentro y fuera de los Países Bajos, hablan holandés, lengua germánica del grupo de lenguas indoeuropeas. En Frisia, las islas Frisias y parte de Groninga, sigue hablándose actualmente una lengua afín, el frisón. En Holanda, país que ha valorado siempre en gran manera la educación, no existen analfabetos. Los niños holandeses van a la escuela nueve años (a partir de los 6 años y 8 meses);



Vista aérea de un polder. Los holandeses crean nuevas tierras para su densamente poblado país mediante la construcción de diques que aíslan una zona con respecto al mar, y extrayendo después el agua de la misma. Una vez drenado, este territorio (el polder) es transformado en tierra fértil.

PAISES BAJOS — DIVISION ADMINISTRATIVA

Provincias	Superficie (en km²)	Población (1977)	Dens.	Capital	Población (1977)
Brabante Septentrional	4.912	1.991.176	405	Hertogenbosch	86.809
Drenthe	2.645	409.874	154	Assen	44.490
Dronten	664	17.232	25		
Frisia	3.340	566.042	169	Leeuwarden	85.435
Gheldria	5.010	1.653.516	330	Arnhem	125.576
Groninga	2.330	544.264	233	Groninga	161.825
Holanda Meridional	2.869	3.049.570	1.062	La Haya*	471.137
Holanda Septentrional	2.656	2.299.410	865	Haarlem	162.774
Limburgo	2.166	1.055.619	487	Maastricht	110.191
Overijssel	3.804	992.953	261	Zwolle	78.585
Pólders de IJsselmeer Meridional	297	23.443	78		
Utrecht	1.328	873.753	657	Utrecht	245.290
Zelanda	1.790	335.624	187	Middelburg	37.327
Sin residencia fija		2.019			
PAISES BAJOS	33.811**	13.814.495	408	Amsterdam***	987.205

* La Haya es la residencia del Gobierno y de la Corte.
** Con las aguas internas: 41.160 km².
*** La aglomeración urbana tiene 987.205 habitantes.

durante estos años, la educación es gratuita. Existen escuelas privadas, a todos los niveles, que cuentan con subvenciones del estado y del gobierno. Las escuelas de grado intermedio y las secundarias superiores proporcionan una educación general, vocacional y especializada, y los «gymnasiums» y «atheneums» están especializados en la formación preuniversitaria. Existen universidades e institutos de tecnología.

Los Países Bajos son un país joven y, como resultado de la proliferación de nacimientos que siguió a la segunda guerra mundial, el 40 % de la población está por debajo de los 25 años. En su política juvenil, el gobierno reconoce los intereses y aspiraciones de la generación joven. Existe un amplio sistema de seguridad social que facilita créditos familiares, pensiones y otros beneficios.

Gobierno. El reino de los Países Bajos es una monarquía constitucional y se rige por un sistema parlamentario. El Parlamento consta de dos cámaras, la primera Cámara, cuyos 75 miembros son elegidos por los Consejos provinciales, y la segunda Cámara, cuyos 150 miembros son elegidos directamente por todos los ciudadanos holandeses que han cumplido los 18 años. Existe también un Consejo consultor de estado, presidido por el soberano. Cada una de las 11 provincias tiene su consejo provincial y ejecutivo, elegidos uno y otro directamente, pero presididos por un representante de la reina, nombrado por el gobierno. En un futuro, los polders de IJsselmeer pueden llegar a constituir la provincia número doce.

Economía

Los Países Bajos cuentan con una impresionante línea de crecimiento económico que se debe, ante todo, a la industria, aun cuando la agricultura conserva su importancia. La mano de obra nacional, que incluye a unos 100 000 «trabajadores invitados» procedentes de otros países, refleja en su prorrateo la naturaleza de su economía, altamente desarrollada.

Agricultura. Aproximadamente el 60 % de la superficie del país está dedicado a la agricultura, pero ocupa tan sólo a un 7 % de la población. Un 62 % de las tierras de cultivos están destinadas a pastos, un 32 % a los cultivos y un 6 % a la jardinería. El actual retroceso en las tierras de cultivo en favor de la expansión urbana y de carreteras, no compensado por nuevas conquistas de tierras al mar, es un signo de que la agricultura es más intensiva y especializada. Hasta hace poco, las haciendas eran en su mayoría de reducidas dimensiones. La política agrícola de la CEE y la mecanización agrícola, a gran escala, de los Países Bajos, han favorecido el desarrollo de extensas haciendas, con inversión de capital. Al tiempo que la producción y las exportaciones agrícolas se han incrementado, el número de haciendas y de mano de obra agrícola se ha visto disminuido.

Ganadería. Constituye la especialidad agrícola más importante, aun cuando el colono típico holandés combina frecuentemente el cuidado del ganado y el de los campos. La fabricación de productos lácteos, piedra angular de la agricultura holandesa, proporciona mantequilla y los quesos Edam y Gouda, que han dado renombre internacional a los Países Bajos. A partir de 1966 se ha modernizado la industria de productos lácteos y, aun cuando ha disminuido el número de granjas dedicadas a la fabricación de productos lácteos en un 30 %, aproximadamente, las vacas lecheras han aumentado en un 20 %. Se espera que la producción lechera aumente en un 6 % anual; el 40 % de la misma se emplea en la fabricación de quesos.

Ayuntamiento de Veere, en Walcheren. Su construcción comenzó en 1474, pero la torre adquirió su forma actual a finales del siglo XVI. Las estatuas originales entre las ventanas eran también de esta época, pero fueron sustituidas después de la segunda guerra mundial.


1579



La central nuclear holandesa de Dodewaard, inaugurada en la primavera de 1969.

Además de la fabricación de productos lácteos, los Países Bajos exportan productos cárnicos, tocino, huevos, fruta, verduras, patatas, bulbos de flores, plantas de jardín y de interiores, semillas de flores y flores cortadas. Los horticultores holandeses tienen granjas pequeñas pero intensamente cultivadas que producen varias cosechas al año. También se cultivan grandes cantidades de frutas y verduras en invernáculos.

Groninga, Zelanda y los polders de IJsselmeer son las zonas principales para el cultivo de sus tierras, y sus cosechas, al igual que las de las granjas mixtas de Overijssel, Gheldria y Brabante Septentrional, se destinan principalmente a la industria ganadera. Los cereales, la remolacha azucarera y la remolacha de forraje se cuentan entre las cosechas principales, así como las patatas, las legumbres y las semillas agrícolas destinadas a la exportación.

Silvicultura. Sólo un 7 % de los Países Bajos es zona boscosa; aproximadamente un tercio de ésta es propiedad del estado, de los municipios o de otras entidades públicas. Las zonas de bosque de propiedad privada están formadas, principalmente, por árboles de hoja caduca; las que pertenecen al servicio de silvicultura estatal (aproximadamente 39 600 ha) son, en su mayor parte, de coníferas. Los bosques estatales más extensos se encuentran en Drenthe y en Veluwe, si bien existen muchos bosques más pequeños, plantados algunos de ellos para el control de los movimientos de dunas o para el recreo.

Pesca. La pesca del arenque, centrada en puertos como Scheveningen y Vlaardingen, ha descendido recientemente, debido a una disminución en el número de arenques del mar del Norte y a la ampliación de las aguas de pesca decidida por otros países. El principal puerto de la pesca al arrastre es IJmuiden, donde se desembarca lenguado, bacalao, platija, eglefino y otras clases de pescado. Otros pequeños puertos pesqueros han perdido importancia debido a los proyectos del Zuiderzee y del Delta, pero prosigue la pesca de camarones, junto con el cultivo de ostras y moluscos, y en el IJsselmeer se capturan peces de agua dulce.

Minería. En 1958 se descubrió gas natural en Slochteren (Groninga) y se procedió a la rápida explotación de aquel campo, uno de los yacimientos de energía de mayor extensión de Europa.

En los yacimientos de Drenthe (Schoonebeek) y Holanda Meridional se produce anualmente más de un millón de t de petróleo. Existen minas de sal en Hengelo y Delfzijl, y la turba, que en otros tiempos tenía importancia como combustible, en la actualidad se explota, principalmente, para su empleo en la horticultura. Han sido cerradas las pocas minas restantes en los yacimientos carboníferos al sur de Limburgo.

Industria. Los Países Bajos, famosos ya en la Edad Media por sus tejidos de lana (Leiden, Haarlem, Delft), por sus tejidos de lino (Haarlem), por sus lozas de barro y de porcelana (Delft), por su cerveza (Haarlem, Delft, Gouda), y sus astilleros, sufrieron tardíamente la revolución industrial. Las técnicas industriales modernas, a gran escala, sólo fueron adoptadas ampliamente hacia 1870. Sin embargo, a partir de 1945 y del establecimiento de la CEE, la expansión industrial y su diversificación han sido rápidas, especialmente por lo que hace referencia a las industrias científica y tecnológicamente avanzadas. El índice actual de crecimiento industrial anual es aproximadamente del 7 %; y el 70 % del total de las exportaciones holandesas son productos industriales.

El petróleo y las industrias petroquímicas se han desarrollado rápidamente. La zona Rotterdam-Europoort-Maasvlakte, cuenta con cinco refinerías de petróleo, que asociadas al transporte marítimo y demás servicios relacionados con la industria petroquímica, constituyen un conjunto único en Europa y tal vez en el mundo entero; existe una sexta refinería en Amsterdam. Unos oleoductos enlazan Amsterdam, el sur de Limburgo y el Ruhr con las terminales petrolíferas.

La industria química comprende, también, cuatro plantas de nitrógeno fertilizante, cinco plantas de caucho sintético, y otras que producen soda, fertilizantes de fosfatos, productos farmacéuticos, jabones, cosméticos, pinturas y plásticos.

La producción metalúrgica, a gran escala, se inició en 1918 en la planta de Hoogovens, en la desembocadura del canal de Noordzee. Reconstruida totalmente después de 1945, la planta está, en la actualidad, bajo el control conjunto holandés-alemán. Se proyecta una segunda planta en la costa. Los astilleros se concentran, principalmente, en la zona de Rotterdam, pero también Amsterdam cuenta con grandes instalaciones, y las embarcaciones costeras y del Rin se construyen a lo largo de Winschoterdief (Groninga). El equipo de transporte que se fabrica en los Países Bajos comprende autobuses, camiones, tractores y automóviles. Más de 1500 plantas industriales proporcionan una amplia gama de productos, desde bombas y maquinaria industrial a motores marinos, aviones, plantas de refrigeración y equipo eléctrico y nuclear.

Es importante la industria de elaboración de productos alimenticios. Los Países Bajos son el primer país del mundo en la exportación de leche condensada y queso. También se preparan, tanto para el consumo interior como para la exportación, productos cárnicos y tocino, frutas y verduras enlatadas, productos de pesca y harina de patatas. La fabricación de margarina de

las grasas animales y aceites vegetales fomentó el desarrollo de las industrias bioquímicas productoras de vitaminas, insulina, hormonas, y otros productos médicos. Otra importante industria holandesa es la eléctrica-electrónica, centralizada en Eindhoven, y hay también fabricación de cerveza, de papel y de productos del chocolate, el café y el tabaco.

Turismo. Constituye una importante industria de crecimiento y ocupa el sexto lugar en la obtención de divisas extranjeras.

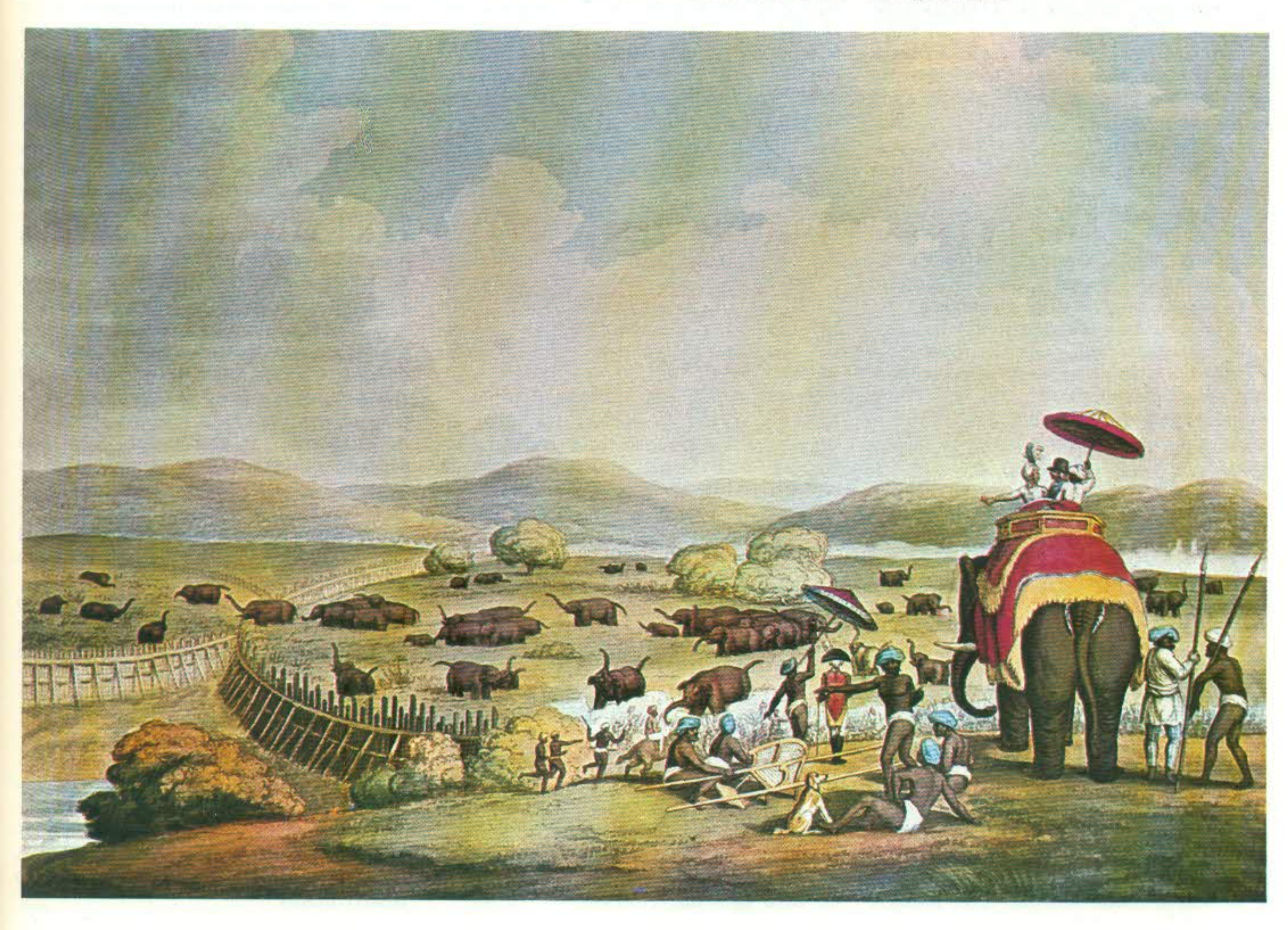
Transporte. Por su situación, los Países Bajos juegan un importante papel en los transportes internacionales. Aproximadamente el 30 % del comercio marítimo de la CEE pasa por Rotterdam y otros puertos holandeses. Las excelentes vías fluviales del interior, que constan de 1000 km de ríos navegables y 4242 km de canales, pueden recibir embarcaciones de hasta mil t. El canal del Noordzee y el Nieuwe Waterweg son de primera importancia porque conectan con el mar las dos principales ciudades, Amsterdam y Rotterdam. El canal Amsterdam-Rin y el Waal y Lok, brazos del río Rin, permiten el acceso a las zonas industriales de las tierras del Rin.
Los 86 000 km de carretera comprenden más de 1400 km de autopista. Las compañías holandesas de camiones controlan, por lo menos, una tercera parte del transporte internacional por carretera de la CEE. Más del 60 % de los 2800 km de vías férreas están electrificadas, y Utrecht constituye el principal nudo de la red ferroviaria. Los dos principales aeropuertos son Schiphol (Amsterdam) y Zestienhoven (Rotterdam). La KLM (Reales Líneas Aéreas Holandesas) cubre los vuelos internacionales a más de 70 países.

Comercio internacional. Las exportaciones principales comprenden productos agrícolas y alimenticios elaborados, productos textiles, petróleo crudo y refinado, y productos químicos, eléctricos y metálicos. Entre las importaciones se cuentan el petróleo crudo, mineral y desperdicios de hierro, cereales y forrajes para el ganado. El comercio de los Países Bajos se efectúa, principalmente, con el resto de los países de la CEE, y también con los EUA, Suiza, Arabia Saudita y Kuwait. A.L.

PAISES DEPENDIENTES. Son aquellos cuyas decisiones con respecto a las políticas exteriores y defensivas, como mínimo, son tomadas por el gobierno de otro país. Antaño, se consideraba perfectamente adecuado que los estados más poderosos adquiriesen cuantos territorios dependientes necesitaran, dentro de lo que les permitiese su poderío militar y económico. Desde 1945, con el advenimiento de las Naciones Unidas, casi todos los gobiernos han considerado inapropiada la dependencia de grandes territorios dotados de poblaciones considerables.
Desde la segunda guerra mundial, los imperios de ultramar de Gran Bretaña, Francia, Bélgica y los Países Bajos han quedado desmantelados en su mayor parte. Los únicos imperiores que han sobrevivido intactos, y que muestran señales de continuación son los de China y la Unión Soviética. Estos imperios con base terrestre se han forjado hasta formar un sistema unitario que nunca hubiese podido tener un éxito completo en el caso de los imperios marítimos europeos.

Tipos de dependencia. En el período colonial clásico había cuatro categorías principales de países dependientes: colonias, protectorados, áreas de interés y áreas de influencia.
Eran colonias aquellas zonas que pertenecían totalmente a la potencia impe-

«Conduciendo elefantes a una Meddah» (1819), probablemente para ser inspeccionados por el representante de la Compañía Británica de las Indias Orientales, que aparece en el heydah. **India, antaño la gema más valiosa del Imperio Británico, todavía ostenta la marca de su historia colonial y aporta un ejemplo de los duraderos efectos culturales de una condición de dependencia.**



rial y que habían sido adquiridas por descubrimiento, conquista o cesión. A menudo, tales zonas eran consideradas apropiadas para la colonización llevada a cabo por ciudadanos de la potencia imperial.
Los protectorados eran zonas controladas hasta cierto punto por la potencia imperial, por medio de un tratado. Esto significaba que los protectorados estaban ya ocupados por algún sistema político identificable. Como mínimo, la potencia imperial asumía la responsabilidad en lo referente a la defensa y las relaciones exteriores del protectorado. En muchos casos, se concedían también ventajas a los comerciantes de la potencia imperial, a base de condiciones para el comercio y establecimiento de industrias.
El área de interés y el área de influencia indicaban ambas aquellas zonas que se reservaba una gran potencia con exclusión de la interferencia política de otras potencias. Las responsabilidades formales de las potencias imperiales no quedaban claramente definidas bajo estos conceptos, y su grado de implicación política variaba ampliamente de una zona a otra. En general, se daba por supuesto que un área de interés era una reivindicación menos importante que la de un área de influencia.
En los tiempos modernos, estas categorías han cambiado. Algunas colonias han sido incorporadas a estados metropolitanos con carácter de territorios de ultramar. Este es un sistema constitucional utilizado por Portugal, Francia y los Países Bajos, que teóricamente debería excluir a tales estados de toda crítica que supusiera colonialismo. Bajo este sistema el territorio recibe una cierta autonomía doméstica y el derecho de enviar representantes al parlamento metropolitano.
Todavía quedan colonias, aunque se espera que las potencias imperiales harán lo imposible para independizarlas o bien para convertirlas en partes integrantes del estado metropolitano. Las colonias arrebatadas a Alemania después de la primera guerra mundial fueron administradas al principio como mandatos de la Sociedad de Naciones, y después, excepto en el caso de Namibia (Africa del Sudoeste) como fideicomisos de las Naciones Unidas. En tales casos la responsabilidad inmediata fue delegada a países específicos, y se esperaba que el fideicomiso estuviese preparado para llegar finalmente a un gobierno autónomo.
Hoy en día, las áreas de influencia y de interés ya no son formalmente acordadas entre las grandes potencias, pero es evidente que en ciertas zonas del mundo una sola de estas grandes potencias tiene la primacía política. El mejor ejemplo de esta situación es el que da la Unión Soviética en la Europa Oriental. El sistema del protectorado ha desaparecido prácticamente; solamente quedan algunos casos residuales, como Brunei, protegido por la Gran Bretaña, y en cierto modo Bhutan que, aunque miembro de la ONU, se halla sometido a la influencia de la India en el campo económico y en política exterior.

Estudio de los países dependientes. Los geógrafos que estudian los territorios dependientes centran su interés en dos cuestiones: en primer lugar, les interesa la adquisición del territorio, y en segundo los resultados geográficos del *status* dependiente.
Los territorios fueron adquiridos por muy diversos motivos, pero, en general, predominaron las razones económicas y estratégicas. Las primeras colonias en Africa, América y Asia buscaron el alto valor de su tráfico de esclavos, especias, oro y marfil. En el siglo XIX, las colonias africanas fueron adquiridas para conseguir productos agrícolas tropicales y minerales para la industria. Las pobladísimas colonias del Africa occidental e India también facilitaron mercados para la importación de artículos manufacturados, si bien esto fue una ventaja adicional más bien que el primer motivo para su adquisición. Las numerosas pequeñas colonias a lo largo de la costa china, de las que sólo quedan hoy Hong Kong y Macao, tenían como finalidad facilitar el comercio con China.
Muchas zonas fueron ocupadas por motivos estratégicos, especialmente en puntos marítimos importantes, y entre ellos figuraron las colonias británicas en Gibraltar, el cabo de Buena Esperanza, Aden y Singapur. Algunas colonias fueron anexionadas debido a las oportunidades que ofrecían para la emigración. Finalmente, algunas veces ha resultado evidente un elemento de engrandecimiento del país, el deseo de adquirir un imperio para conseguir un renombre, como ocurrió con la anexión de Etiopía por Italia en 1936.
Hay tres consecuencias principales asociadas con el *status* dependiente. Primero, la cultura, tanto del territorio como de la potencia imperial, puede quedar alterada a través de los contactos, en especial si éstos duran largo tiempo. Segundo, la actual pauta política de los estados independientes se formó durante el período colonial de los siglos XVIII y XIX. Tercero, el período dependiente ha tenido importancia por el hecho de modelar el desarrollo económico interior y comercio exterior de las ex colonias. J.R.V.P.

PAISES EN VIAS DE DESARROLLO. La simple definición, más corrientemente empleada, de un país en vías de desarrollo, se hace en términos de la renta media per cápita de sus habitantes. Así, se podría decir que los países en vías de desarrollo son todos aquellos que tienen un producto nacional bruto per cápita inferior a los 750 dólares al año, o, dentro de unos límites más amplios, inferior a los 1000 o incluso los 2000 dólares al año. Una tal definición sólo puede ser aproximativa, y no concuerda exactamente con definiciones basadas en otro tipo de criterios.
Por ejemplo, si el criterio adoptado fuera el bajo nivel de industrialización, entonces se podría llamar a Libia país en vías de desarrollo, pese a que su producto nacional bruto (PNB) era en 1970 de 1770 dólares per cápita. O bien, si el criterio de un país desarrollado radica en una larga tradición de instituciones sociales y políticas estables similares a las de los países europeos avanzados, cabría clasificar a Portugal como país desarrollado. Y, con todo, su PNB en 1970 era tan sólo de 660 dólares per cápita.
No obstante, el criterio del PNB se adecúa aproximativamente con muchos otros a pesar de que, de hecho, sólo hace referencia a una de entre una gran variedad de dimensiones relevantes, no sólo económicas sino también sociológicas y políticas, y a pesar asimismo de los problemas estadísticos implicados al efectuar comparaciones internacionales del PNB. En 1970, el 70 % de la población mundial vivía en países con un PNB per cápita inferior a los 750 dólares, y un 86 % en países con PNB per cápita inferior a los 2000 dólares.

Distribución geográfica. Los países en vías de desarrollo están concentrados en ciertos continentes y regiones del mundo. Con la única importante excepción de China, no se encuentran en regiones templadas. Así, los continentes de Africa, Asia, América Central y del Sur, que están en los trópicos o en sus inmediaciones, dan cabida en gran medida a los países en vías de desarrollo. Por el contrario, de los 29 países con una población en 1970 de un millón o más y un PNB per cápita de, por lo menos, 1000 dólares, sólo Israel, Japón, Libia, Puerto Rico y Argentina se encuentran fuera de Europa, Norteamérica y Australasia.
La distribución geográfica de los países en vías de desarrollo tiene en gran parte su explicación histórica. Las variables geográficas, tales como la distribución espacial de los minerales, los tipos de suelo, las vegetaciones, el clima y las enfermedades, cuentan relativamente poco en los modelos observados. La explicación se ha de buscar en el temprano desarrollo de Europa, no sólo en el sentido de que fue el escenario de la Revolución Industrial del siglo XVIII, sino también debido a que su evolución gradual en los 750 años precedentes la colocó en una situación privilegiada para un ulterior desarrollo.
Una vez que el desarrollo ganó terreno en Europa, se propagó rápidamente gracias a la población emigrante, al capital y a las ideas, hasta los países de reciente colonización en Norteamérica, Australasia, América del Sur meridional, y, en las últimas tres décadas, a Israel. Japón es el único país que ha abandonado la categoría de país en vías de desarrollo sin ser parte integrante del complejo de origen europeo a escala mundial. Los demás países han recibido la influencia, mayor o menor, del mundo desarrollado.

Características. Una de las maneras en que se puede apreciar la actual situación de los países en vías de desarrollo es, precisamente, en términos de la naturaleza de esta influencia. Incidía en sociedades que tenían, y en muchos casos siguen teniendo, un amplio sector de subsistencia, en el que las familias individuales o, más corrientemente, las pequeñas comunidades aldeanas, producen casi todo lo que necesitan, lo que hace que sólo de una manera muy limitada establezcan relaciones comerciales con el mundo exterior.

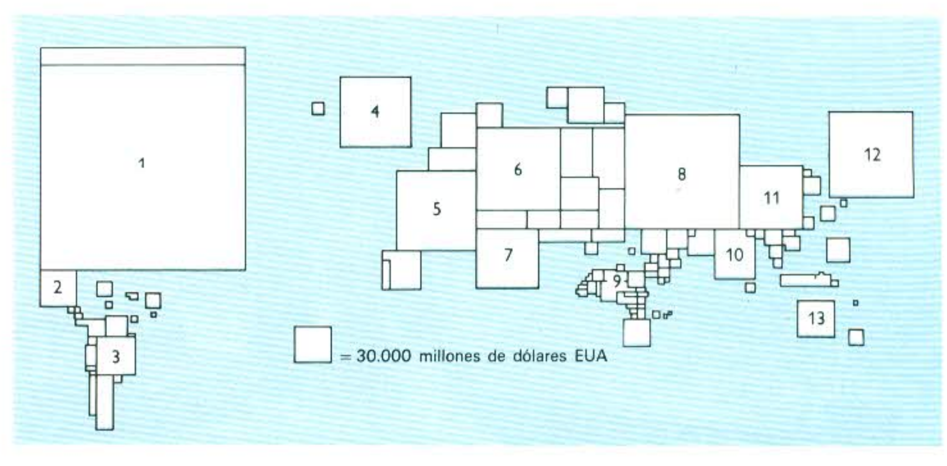
Teniendo presente la pobreza que implican las bajas cifras del PNB, la mayor parte de los recursos de las economías de subsistencia han de dedicarse a la producción de alimentos. Las otras exigencias importantes requeridas son los bienes familiares, la vivienda y el vestido. La pobreza significa también la incapacidad de adquirir herramientas o accesorios de cierta importancia. De ahí que algunas de las características de la economía de subsistencia sean sus condicionamientos como sociedad primariamente agrícola y rural, la existencia de pocos artesanos competentes (sastres, carpinteros, fabricantes de muebles), y la simplicidad de los métodos agrícolas y domésticos empleados.

No existe un conjunto universal de instituciones sociales y políticas que acompañe a las economías de subsistencia. Es más, existe una notable diversidad en el conjunto de todo el mundo, aun cuando, en amplias regiones, las variaciones pueden ser relativamente pequeñas. En los sectores de subsistencia de América Latina, el poder político lo ejercen unos cuantos grandes terratenientes descendientes, por lo general, de los primeros colonizadores españoles o portugueses. A las sociedades que están dominadas por grandes terratenientes se les designa, frecuentemente, como sociedades campesinas, y han sido corrientes, no sólo en América Latina, sino también, hasta hace poco, en Oriente Medio y Asia.

Por otro lado, en Africa, al sur del Sahara, la tierra se concede, normalmente, a la comunidad, ya sea a la comunidad aldeana o bien a la comunidad más amplia de la tribu. En tales sociedades tribales, el poder político reside en el consejo de jefes que son los cabezas de todas las familias. Existe una gran variedad en estos dos modelos básicos de sociedades campesina y tribal, de América Latina, Africa y Asia. El sistema de castas de India, por ejemplo, es un caso de sociedad campesina en la que las divisiones horizontales adicionales crean clases campesinas con distintas sumas de influencia social y de poder político.

Las sociedades originales —campesina o tribal— de los países en vías de desarrollo, con sus economías de subsistencia, han sufrido actualmente una modificación, como resultado del impacto de los países desarrollados. La primera y más obvia de las maneras en que los países desarrollados han incidido sobre los que están en vías de desarrollo, ha sido a través de una generación de relaciones comerciales mutuas. Con sus economías, predominantemente agrícolas, y sus emplazamientos en el trópico o en el subtrópico, los países en vías de desarrollo estaban bien situados para facilitar productos alimenticios y materia prima de base agrícola que no se encontraban fácilmente en los países templados desarrollados. Resultó también que algunos países eran ricos en minerales tales como oro, cobre, petróleo, estaño y bauxita, de los que existía gran demanda en los países industrializados. A cambio, importaban muchos productos manufacturados que resultaban más baratos que los fabricados en el lugar o que no era posible encontrar en su propio país.

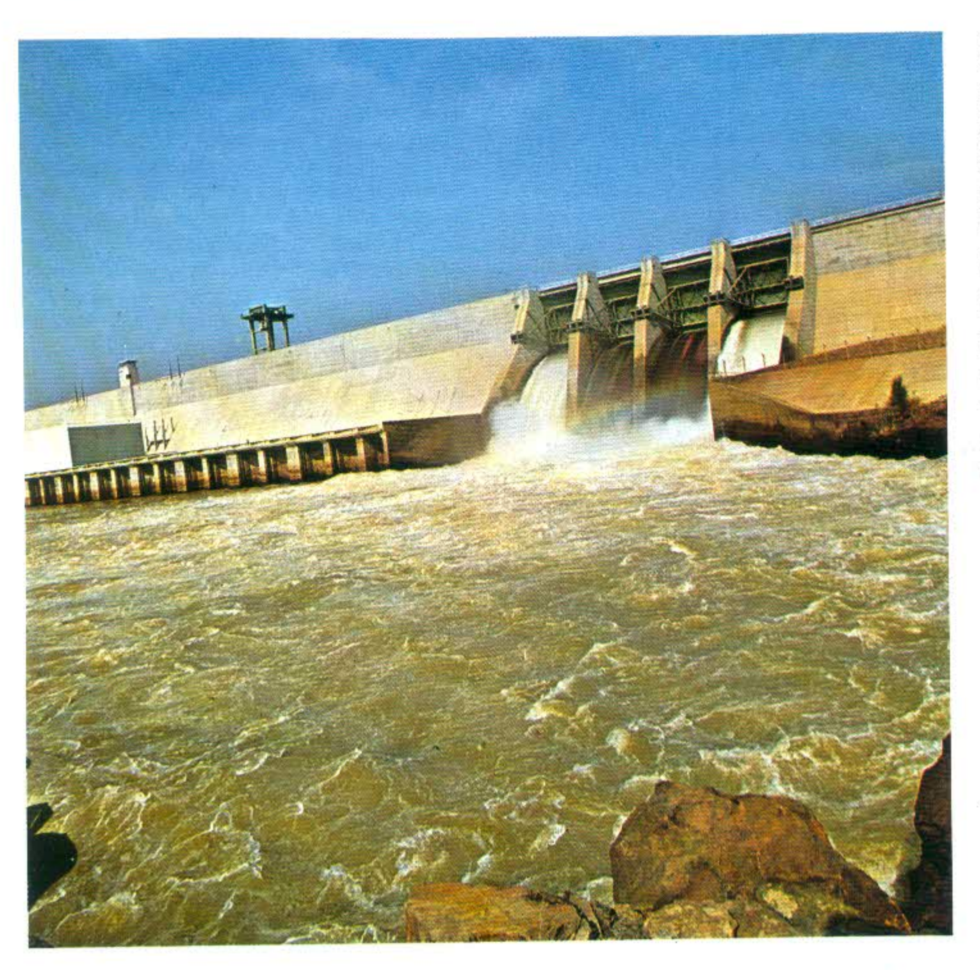
Las consecuencias a largo plazo de esta estructura comercial no han sido, por lo general, tan ventajosas para los países en vías de desarrollo como las ganancias comerciales a corto plazo podían haber hecho creer. Entre las desventajas se han de contar la ruptura del



Comparación de los productos nacionales brutos de diversos países: (1) EUA, (2) México, (3) América del Sur, (4) Gran Bretaña, (5) Francia, (6) Alemania Occidental, (7) Italia, (8) URSS, (9) Africa, (10) India, (11) China, (12) Japón, y (13) Australia.



Unos campesinos indios examinan un tractor moderno en la Exposición Mundial de Agricultura.



Africa sigue ampliando sus programas de riego. La presa de Kainji en el Níger, inaugurada en 1969, es una de las mayores de Africa y suministra energía eléctrica al mismo tiempo que agua de riego.

sector de fabricación indígena, sin la creación automática de otro más moderno; la dependencia en cuanto a ingresos de unos cuantos productos primarios, cuyo precio no ha sido aumentado con la misma rapidez que los productos importados, y que han sufrido una gran fluctuación de un año a otro; y las acciones económicas y políticas de los países desarrollados, dirigidas, principalmente, a salvaguardar sus intereses comerciales.

Este último punto llama la atención sobre otro importante canal por el que ha discurrido la influencia de los países industrializados: la inversión de capital extranjero. El establecimiento de empresas mineras y comerciales, así como de explotaciones agrícolas e industrias extranjeras, en los países en vías de desarrollo, ha introducido la tecnología moderna y las especialidades que la acompañan, pero ha despertado también las aspiraciones de niveles de ingresos más elevados, siguiendo el ejemplo de los mejores salarios que cobran los compatriotas emigrados.

Las influencias sociales más importantes de los países desarrollados en el mundo en vías de desarrollo han sido la educación y la salud. En uno y otro caso, los efectos han sido, al mismo tiempo, beneficiosos y dolorosos. En la educación, las personas con mayor preparación cultural han sido separadas del resto y se les ha dado una formación que las ha capacitado para las tareas más distinguidas existentes en los estados modernos. De manera más general, la educación ha ayudado, en cada nivel, a tomar conciencia de la sociedad de una manera crítica, lo que constituye la base fundamental para que se pueda producir un cambio social.

Pero la ampliación de la educación ha tenido también su precio. En primer lugar, ha sido tan rápida que en muchos países, especialmente en el sur de Asia, ha sido mayor el número de personas que han obtenido su grado académico, en cada uno de los niveles educativos, que el número de plazas disponibles. El resultado ha sido el descontento de los individuos y el malestar social. En segundo lugar, especialmente en los antiguos países coloniales de Africa y Asia, los programas educativos no siempre han sido los apropiados para el contenido específico cultural y social, y, en consecuencia, se ha visto mermada la utilidad de la educación y, en el peor de los casos, ha creado tales conflictos culturales, motivados por una gran incertidumbre con respecto a los valores, que han dado como resultado un malestar social y una conducta al margen de la ley.

Los beneficiosos efectos de la ampliación de los progresos, por lo que a la salud respecta (que, por lo general, tienen un origen más higiénico que médico), son obvios: una disminución del dolor, a nivel personal, y una mayor productividad en el trabajo. Por otro lado, la disminución de la mortalidad infantil, al no ir acompañada de una reducción de los nacimientos, ha significado un rápido incremento de la población y, por tanto, un aumento más lento del PNB per cápita. Para quien esté interesado en reducir los niveles medios de la pobreza, con la mayor rapidez posible, esto constituye un factor negativo, pero vale la pena recordar que las familias afectadas no siempre han sido partidarias de limitar el número de nacimientos a la vista del descenso de la mortalidad, aun cuando hayan tenido los medios a su alcance. Por tanto, puede ocurrir muy bien que para la gente las familias numerosas signifiquen algo que escapa a los simples guarismos del PNB.

La situación actual. La intensidad del impacto de los países desarrollados en todos los campos no hizo más que aumentar tras la segunda guerra mundial. Hay una serie de razones que explican esto, y las más importantes son el más rápido crecimiento de los mismos países desarrollados, que estimulan el comercio y las inversiones en los países en vías de desarrollo; la guerra fría, que llevó a las grandes potencias a ampliar su zona de influencia en todo el mundo; los efectos acumulativos de la educación en los países en vías de desarrollo, que hizo tomar una mayor conciencia del mundo exterior, y de sus productos y valores; y el incremento de los movimientos nacionalistas, que acabaron con los grandes imperios europeos y la expropiación de todo tipo de posesiones extranjeras en todas las zonas.

Los habitantes de los países en vías de desarrollo y sus gobiernos están empeñados en lograr un rápido desarrollo, lo cual no significa que se hayan vuelto más materialistas. Es más bien el resultado de la toma de conciencia de los niveles de vida en el mundo desarrollado y el contacto con las clases ricas indígenas lo que ha hecho ver, incluso al más fatalista y aislado aldeano, que el progreso económico es deseable y factible. Al mismo tiempo, los gobiernos han constatado que la mejor manera de conquistar popularidad es prometer y, mejor aún, crear un alto nivel de crecimiento económico. Pero hace falta algo más que el simple deseo de un rápido desarrollo económico: se han de tener también los medios.

Sin duda, son grandes las barreras que impiden un rápido desarrollo económico. El crecimiento económico necesita la expansión de unas posibilidades de trabajo a todos los niveles, responsable, capacitado y competente, la expansión de un capital productivo, y la adopción de una estructura administrativa favorable al crecimiento. Los países en vías de desarrollo promueven actualmente todo tipo de instituciones educativas, técnicas y vocacionales, que

pueden elevar el nivel general de especialización de la mano de obra. Pero es muy poco lo que puede hacerse a corto plazo con respecto a la falta de experiencia en el trabajo, no sólo en el sentido de la vida de trabajo de cada individuo, relativamente breve, sino también en el sentido de la breve dedicación de la sociedad al mismo, y del desarrollo de actitudes estables con respecto al trabajo en las fábricas, la administración y los puestos de responsabilidad.

A fin de facilitar la expansión de capital productivo, algunos de los recursos se tienen que invertir. Debido a que el consumo exige mayor cantidad de recursos, es probable que cualquier cambio en la inversión reduzca el consumo. Con tantas personas que sólo consumen lo necesario para sobrevivir, son pocos los gobiernos que se ven capaces de impedir el consumo de muchos recursos, y ello hace que la disminución de los mismos siga siendo un problema. Ello es verdad aun cuando no se preste atención a las dificultades adicionales creadas por la escasez de divisas extranjeras necesarias para la importación de bienes capitales del extranjero. Los gobiernos tienen también que montar una estructura administrativa que lleve al desarrollo. En la práctica, unos han favorecido un sistema centralizado y otros uno descentralizado, aunque no se acaba de ver cuál de los dos sistemas es el mejor.

El desarrollo económico ha alterado la distribución espacial de la actividad económica en el seno de los países en vías de desarrollo. La economía de la pura subsistencia es casi por completo rural, con la agricultura como realidad dominante y con sólo unas cuantas pequeñas ciudades que llevan a cabo unas funciones rudimentarias de mercados y servicios. Con el desarrollo económico, la industria y el comercio aumentan con respecto a la agricultura, y ocupan un lugar en las ciudades. Además, en los países en vías de desarrollo existe la tendencia a que se desarrollen rápidamente las administraciones gubernamentales. De ahí que en las zonas urbanas se produzca un alto índice de puestos de trabajo, especialmente en las ciudades que ostentan la capitalidad, en las que se concentra, por lo general, gran parte del sector moderno.

Los salarios más altos en las zonas urbanas, comparados con los de las aldeas, y la perspectiva de cambiar la monótona vida pueblerina tradicional por la vida de la ciudad, que se adivina moderna y progresiva, crean una fuerte corriente de emigrantes que se desplazan de las zonas rurales a las urbanas. En la mayoría de los casos, esta corriente ha sido mayor que el número de puestos de trabajo que la zona urbana en expansión pueda ofrecer. Y el resultado no es otro que el aumento en el número de parados de las ciudades, con la consiguiente pobreza, frustración, malestar social y barrios de barracas.



Cartel propagandístico del control de natalidad, destinado a resultar comprensible tanto para un público alfabetizado como para los analfabetos. En su mayoría, los países en vías de desarrollo han aceptado la necesidad de un control programado y activo de la natalidad.

Valoración. A pesar de las dificultades —tanto internas como externas— a las que tienen que hacer frente los países en vías de desarrollo, éstos se han desarrollado, desde el punto de vista económico, con una rapidez jamás conocida. Pero, por lo que respecta a la renta per cápita, todavía no han evolucionado con la rapidez de los países desarrollados, y de ahí que la distancia existente entre ellos sea cada vez más insalvable, absoluta y proporcionalmente.

Existen, sin embargo, otras consideraciones que pueden afectar al propio juicio con respecto a si el desarrollo ha sido, en términos generales, bueno o malo. En primer lugar, está el problema de la distribución de la renta. En ciertos países, de los que constituyen un ejemplo extremo algunos de los estados productores de petróleo, la renta adicional ha llegado a muy pocas personas relativamente, sin que la inmensa mayoría se haya visto beneficiada.

En segundo lugar, se ha de tener en cuenta la libertad. El desarrollo económico, especialmente cuando va asociado a una mayor intervención del gobierno, incrementa el patrocinio y poder del gobierno central, lo que ha supuesto, en una serie de países, una influencia corruptora en quienes detentan la autoridad, y que han reaccionado violentamente ante las críticas y los intentos de influir sobre ellos.

En tercer lugar, se ha de tener en cuenta la estabilidad social y política. Con tan enormes contrastes entre lo tradicional y lo moderno, es natural que la incertidumbre sea un factor a tener en cuenta, y, en consecuencia, también la inestabilidad social. A esto debe añadirse la inestabilidad política derivada de la ausencia de una tradición de gobierno moderno y la avidez de quienes están fuera del gobierno por hacerse con los beneficios del mando, sin que importen los métodos empleados para conseguir sus objetivos. Todos estos factores, al igual que los puramente económicos, han de ser tenidos en cuenta a la hora de una valoración general del progreso de los países en vías de desarrollo.

J.C.O.S.



PAKISTAN. La república islámica de Pakistán obtuvo su forma actual el 11 de diciembre de 1971, cuando la antigua provincia de Pakistán Oriental se separó para convertirse en Bangla Desh. El anterior estado databa del año 1947, cuando acabó el imperio británico en India. El nombre tiene un doble origen: en 1933, un grupo de estudiantes musulmanes en Londres lo sugirió por primera vez, y estaba compuesto de letras pertenecientes a nombres de regiones que, según ellos, formarían el nuevo país: Punjab, Afgania, Cachemira, Sind y Beluchistán, pero la palabra Pakistán significa también «tierra de los puros».

Territorio. Pakistán comprende actualmente lo que se conocía hasta 1971 como Pakistán Occidental, y está situado entre los 25° y 37° N y 60° y 70° E. Alargado de norte a sur, tiene fronteras comunes con Irán y Afganistán al sudoeste y oeste, y con India a lo largo de su frontera oriental. Hay cuatro divisiones topográficas importantes.

En la región fronteriza del noroeste, las montañas del Himalaya alcanzan su extremidad más occidental en las cordilleras del Hindu Kush, que se adentra profundamente hacia el sur formando un arco pronunciado. En la cordillera septentrional abundan las rocas permocarboníferas (con una antigüedad de unos 300 millones de años), con cimas entre los 4880 y 7320 m, con el Tirich Mir que alcanza los 7699 m. Las cordilleras de arenisca de Safed Koh, al sur del Khyber Pas, en dirección sur, ofrecen un aspecto menos abrupto y sólo alcanza alturas entre los 3080 y 4575 m.

La segunda división de Pakistán está formada por Beluchistán y el sudoeste. Al este de Beluchistán, anticlinales de piedra caliza del cretáceo-oligoceno (con una antigüedad entre los 50 y 100 millones de años) se extienden a lo largo de un eje norte-sur, con alturas hasta 2440 m. Al oeste de los 66° E predomina la piedra arenisca, y lo que fundamentalmente es una extensión de la meseta iraní viene a ser una de las zonas más inhóspitas del mundo.

Las dos regiones de tierras bajas de Pakistán tienen mayor importancia. La primera, Sind, cubre unos 129 500 km² de la cuenca meridional del Indo. Se trata de una llanura plana, sin relieves, que al sur se confunde con el delta del Indo. Aquí el mar de Arabia frecuente-



El Khyber Pas es un puerto de montaña estratégicamente importante, que comunica Afganistán con Pakistán y los territorios situados más al este. En otros tiempos, fue atravesado por los ejércitos persas, griegos, tártaros, mongoles y afganos, y en el siglo XIX fue vital para los intereses británicos en India.

mente se adentra hasta los 30 km hacia el interior, devastando extensas zonas.

La segunda, el Punjab, en el corazón de Pakistán, se extiende unos 724 km en dirección ascendente desde Sind hasta el Indo, entrecruzada por sus afluentes y alcanzando en raras ocasiones alturas superiores a los 180 m.

Entre estas dos principales divisiones topográficas se encuentran varias zonas intermedias notables. La más importante, el valle de Peshawar, cubre una superficie superior a los 5180 km² entre alturas de 300 y 600 m y sirve de entrada al Khyber Pas. Este y las tierras bajas de Bannu, al sur, están separadas de Punjab por las cordilleras de Great Salt (1220 m).

El drenado de toda la región de Pakistán se realiza a través del sistema del río Indo. Su curso es muy variable a lo largo del año; el control de las aguas y su explotación racional resultan difíciles debido a que las más importantes corrientes de agua nacen en India, quedando bajo control pakistaní tan sólo el Bias, el Chenab y en gran parte el Jhelum.

Clima y vegetación. El clima de Pakistán se caracteriza tanto por temperaturas extremas como por la aridez. Las partes meridionales del país raramente recogen más de 254 mm de lluvia al año y las regiones más húmedas de Punjab sólo reciben 890 mm. Estas precipitaciones están desigualmente distribuidas a lo largo del año; la inversión de la corriente occidental de invierno, a principios de junio, permite que las influencias monzónicas predominen hasta noviembre, trayendo con ellas la mayor parte de las precipitaciones. En invierno, corrientes de bajas presiones penetran desde el oeste de vez en cuando, lo que supone una aportación valiosa a la escasez de lluvia.

Las temperaturas experimentan también grandes fluctuaciones anuales y diarias, como es característico de las regiones del desierto subtropical. En Sind no son raras las temperaturas superiores a los 48 °C, aun cuando las heladas no son desconocidas, ni siquiera en el valle relativamente bajo de Peshawar, que en enero tiene una temperatura media de sólo 10 °C. En las montañas, la altitud juega un importante papel en la determinación de temperaturas; su relativa frescura en verano es la causa de la existencia de una serie de estaciones de montaña en el norte. En invierno se experimenta un frío extremo.

Dadas las condiciones ambientales predominantes, Pakistán tiene poca vege-

Dos hombres charlando en Murree, junto a las terrazas escalonadas al norte de Islamabad. Murree se encuentra en las estribaciones del Himalaya, al norte de Pakistán.

tación natural. Los arbustos xerófitos se encuentran muy diseminados sobre las dunas y guijarros de Beluchistán; el junípero y los acebuches en los montes Sulaiman, y el pino, el cedro deodara y el acebo en el noroeste. Los valles del extremo norte tienen árboles de hoja caduca como el plátano y el álamo.

Población. Aun cuando no existen cifras exactas debido a que las circunstancias impidieron que se efectuara un censo en 1971, los cálculos indican que el índice de crecimiento anual de la población supera el 2,5 %. La densidad media de la población es superior a 80 habitantes por km², si bien se dan grandes variaciones entre las regiones. Por ejemplo, en Kalat, distrito de Beluchistán, la densidad de la población es de 2,6 por km², mientras que en el distrito de Lahore se sitúa en los 278 por km².

En 1961, el 22 % de la población era urbana, con un rápido incremento en el período que siguió a la independencia. Inicialmente, este crecimiento reflejaba la emigración masiva que se produjo tras la separación de India, con el traslado de la mayoría de emigrantes a las ciudades de Pakistán. Karachi ha contemplado un aumento explosivo, que supone un crecimiento del 750 % en 28 años. El temor a que esto desequilibrara totalmente la estructura regional de la actividad económica de Pakistán condujo al nuevo emplazamiento de la capital en Islamabad a finales de la década de 1960, si bien Karachi sigue siendo, con mucho, la mayor ciudad. Cada una de las regiones tiene una ciudad provincial de alguna importancia y extensión. En Punjab, la antigua ciudad de Lahore, Lyallpur y Multan; la provincia fronteriza del noroeste tiene Peshawar; Beluchistán, Quetta; y Sind, Hyderabad.

Etnicamente, la mayoría de la población es de ascendencia indo-aria, aun cuando la situación es más compleja por lo que respecta a algunas tribus occidentales. Un grupo de especial interés es la tribu brahui, cuya lengua es del grupo dravidiano. Por lo tanto, a este pequeño grupo le separa una distancia de más de 2415 km de sus vecinos dravidianos más cercanos, y quedó posiblemente marginado tras sucesivas oleadas de invasiones indo-arias procedentes del noroeste. El urdu (una amalgama de árabe e hindú, que se escribe con caracteres árabes) es la lengua más generalmente hablada en Pa-



En Attock, el río Kabul, que baña la mayor parte de las faldas meridionales del Hindu Kush, se une con el Indo, que irriga las vertientes del Himalaya en Jammu y Cachemira, y ambos fluyen hacia la gran llanura aluvial del Pakistán central.

PAKISTAN — DIVISION ADMINISTRATIVA

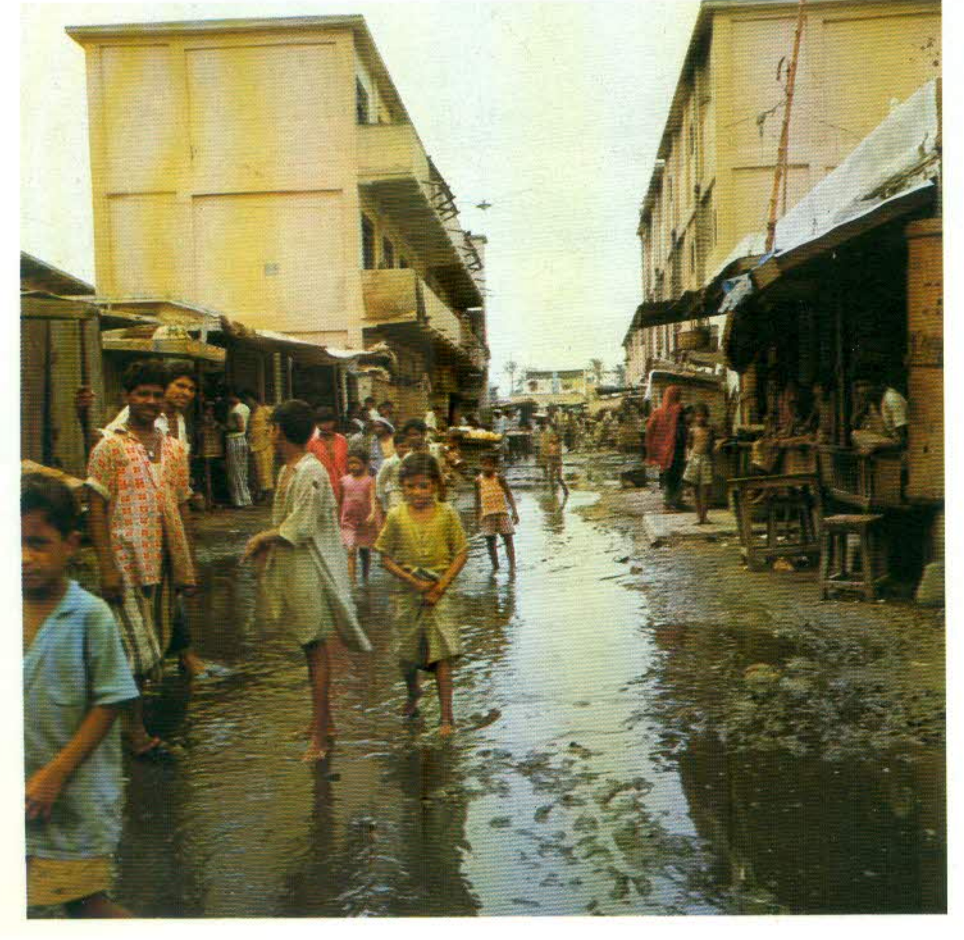
Provincias	Superficie (en km²)	Población (1972)	Dens.	Capital	Población (1972)
Beluchistán	347.190	2.405.000	6	Quetta	156.000
Islamabad (capital federal)	907	236.000	260		
North West Frontier	74.522	8.337.000	111	Peshawar	268.366
Punjab	205.345	37.508.000	182	Lahore	2.165.372
Sind	140.914	14.008.000	99	Karachi	3.498.634
Areas tribales	27.220	2.486.000	91		
PAKISTAN	796.098	64.980.000*	81	Islamabad	77.318

* Estimación de 1976: 72.368.000 habitantes.

kistán, pero la cuestión de un idioma nacional sigue aún sin resolverse, en cuanto existe una fuerte presión por parte de grupos tribales, tales como los pathans, y grupos regionales como los sindis, para que se conceda un reconocimiento nacional a sus respectivas lenguas.

El Islam es la religión del 99 % de la población, y apenas llegan al millón los no musulmanes. A pesar de la fuerza unificadora de la religión, existen notables contrastes entre los distintos grupos regionales por lo que respecta al estilo general de vida. Estos contrastes son complejos puesto que las diferencias urbano-rurales se dan, algunas veces, entre los mismos grupos tribales y lingüísticos. Grandes diferencias en la riqueza reflejan la existencia de un pequeño grupo de adinerados terratenientes sobre un amplio estrato de aldeanos arrendatarios que viven de la tierra, ganándose a duras penas su propia subsistencia. Las viviendas son, por lo general, simples estructuras con pared de barro y techumbre plana, y la dieta se basa, casi por completo, en cereales (generalmente arroz).

Existe un acusado contraste cultural entre hombres y mujeres. En 1961, el 23,9 % de varones sabía leer y escribir; en cambio, sólo un 7,4 % de las mujeres estaban alfabetizadas.



La lluvia empapa una calle de Karachi, la mayor ciudad de Pakistán y su ex capital.

Gobierno. La república islámica de Pakistán se encuentra en las primeras etapas de realización de su nueva constitución, presentada y finalmente aceptada en 1973. Representa la primera experiencia plenamente democrática desde que Ayub Khan se hizo con el poder al frente de un gobierno militar en 1958. A fin de lograr una cierta base unitaria, se está produciendo, por lo menos teóricamente, una devolución parcial del poder a las asambleas provinciales de las cuatro provincias —Sind, Punjab, North West Frontier, y Beluchistán—, aun cuando el descontento es una dificultad en esta última zona. El control general reside en el gobierno federal, con el primer ministro que ejerce el poder efectivo y el presidente que figura como titular de la jefatura del estado. Este proceso constitucional quedó interrumpido por un golpe de estado militar en 1977.

Agricultura. Pakistán es predominantemente una nación agrícola, con más del 70 % de la población pendiente de la agricultura para su subsistencia. El agua es un factor de primera importancia que influye tanto en la actividad agrícola como en los cambios de los hábitos agrícolas desde la independencia. La agricultura a base del agua de lluvia sólo se da en los valles situados entre montañas y en las faldas del Himalaya, y en los demás lugares hace falta el riego. La tierra cultivable ha aumentado, casi exclusivamente mediante la ampliación del riego, de un área total de cultivo de 12 800 000 ha en 1950 a más de 16 000 000 de ha en 1970, lo que representa sólo el 18 % del área total. Hacia finales de la década de 1960 eran zonas de regadío 11 200 000 ha. La tierra de regadío se concentra, en su mayor parte, en Sind y Punjab; tres presas gigantes en el curso inferior del Indo —las de Sukkur, Ghulam Mohammed y Gudu— abastecen el 40 % del total de la zona regada. El desarrollo



El Badshahi Masjid de Lahore fue construido por Aurangzeb (1658-1707), el último de los grandes emperadores mogoles de India. Es de piedra arenisca roja, con rica ornamentación en mármol blanco.

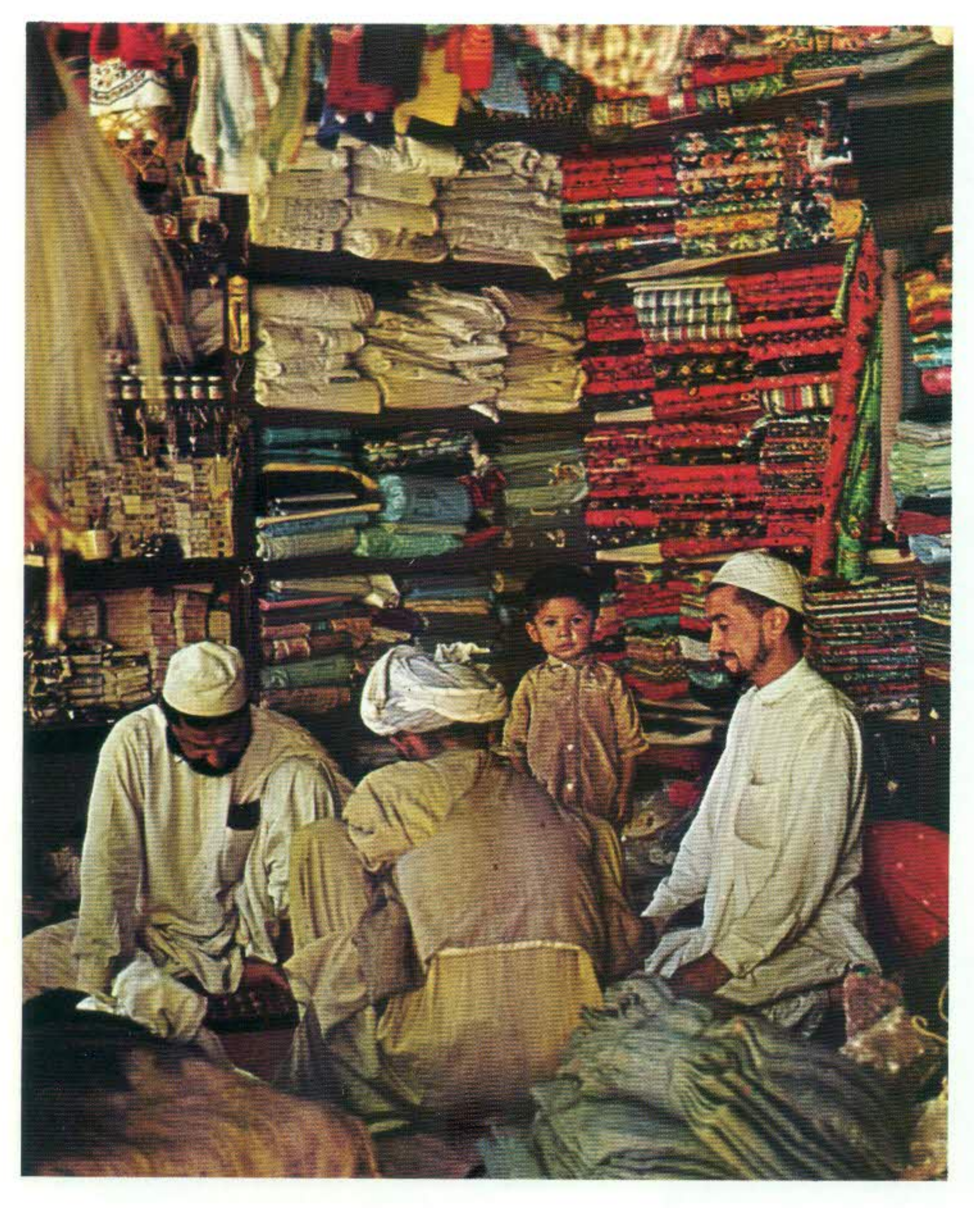
del canal de regadío de la cuenca del Indo se remonta a finales del siglo XIX, cuando los antiguos espacios interfluviales se transformaron progresivamente en zonas de gran fertilidad. Sin embargo, el regadío planteó también sus problemas, sobre todo la inundación de zonas y la salinización. Ha sido siempre una de las más amargas ironías de la agricultura de la cuenca del Indo que, mientras que el agua más bien escasea en líneas generales, las inundaciones catastróficas devastan, de vez en cuando, extensas zonas. El regadío mediante canales ha supuesto un aumento progresivo en el nivel superior del subsuelo acuífero y se ha estimado en 6 000 000 de ha la pérdida de tierra cultivable. Desde los inicios de la década de 1960 se ha producido un rápido incremento en el empleo de pozos de tubo, no sólo como sustitutivo de los medios tradicionales de regadío, sino también como solución al problema de la salinización.

La principal cosecha es el arroz, que ha visto incrementada su recolección y producción total desde la independencia. El mijo del tipo bajra y jowar (sorgo) es importante también, juntamente con el trigo, el maíz y los garbanzos. A finales de la década de 1960, los hábitos agrícolas experimentaron un gran cambio, particularmente en Punjab, en donde los programas que introducían distintas variedades de trigo de grandes cosechas, fertilizantes químicos y agua de pozos de tubo, permitían un rápido incremento en la producción de algunas zonas. La guerra de 1971 con India y los consiguientes desastres naturales se han combinado para retardar considerablemente el progreso. También se realizan cosechas comerciales de algodón y caña de azúcar.

Las zonas agrícolas más importantes de Pakistán están en Sind y Punjab. En las zonas periféricas distintas a los valles fértiles, como el valle de Peshawar, es corriente el pastoreo nómada y, a veces, algunas formas de trashumancia. Particularmente en Beluchistán, el pastoreo de ovejas y cabras es uno de los medios más importantes para ganarse la vida. Allí han cambiado poco los hábitos agrícolas, y en términos económicos Beluchistán sigue siendo una de las regiones más atrasadas de Pakistán.

Industria. Al separarse de India en 1947 Pakistán no contaba prácticamente con ninguno de los recursos conocidos para el desarrollo industrial. El crecimiento industrial subsiguiente ha sido desigual, tanto por lo que afecta a las regiones como al tiempo de su realización.

Sin lugar a dudas, la industria textil del algodón es la más importante. Centrada en las dos principales regiones de producción de algodón, Sind y Punjab, la producción textil ha contemplado una expansión dramática. La producción de hilado, por ejemplo, aumentó de una cantidad inferior a los 30 millones de metros en 1948 a más de 787 millones de metros en 1971. A pesar del desarrollo de grandes fábricas en Karachi, una parte importante de la producción textil corre a cargo de pequeñas empresas y grupos familiares.



Alrededor de un 10 por ciento de la población pakistaní trabaja en la industria artesana doméstica. Sus productos —telas tejidas a mano, alfombras, cerámica y artículos metálicos— son vendidos en bazares y mercados cubiertos, como éste de Gilgit.

Karachi, el único gran puerto de Pakistán, es también centro de toda una serie de industrias, entre las que se cuenta el laminado de chatarra de acero. Los principales progresos de la industria a gran escala se han realizado en la construcción de plantas fertilizantes que emplean el gas natural procedente de Sui, en Beluchistán. Este gas natural ha proporcionado también energía para la industria de Karachi, y para la producción de cemento en Rohri y Hyderabad.
Punjab todavía tiene que desarrollar una industria importante a gran escala. Las industrias artesanas conservan su importancia, con una amplia gama de productos. Las industrias de la alimentación y otras de elaboración primaria ofrecen algunas posibilidades de desarrollo.

Hasta el descubrimiento del gas natural en Sui, el único producto natural de importancia era el carbón procedente de la gran cordillera. Era de poca calidad y de una extensión reducida, de manera que en la independencia las perspectivas de Pakistán parecían sombrías. Desde entonces se han realizado importantes descubrimientos de mineral comerciable en Beluchistán. Se podría llevar a cabo una industria química en la cordillera del Great Salt; y la extracción de sales de potasio y yeso proporcionan la materia prima para una gran fábrica de cenizas de sosa. Existe también alguna posibilidad de explotación de los limitados yacimientos de mineral de hierro de Kalabagh.

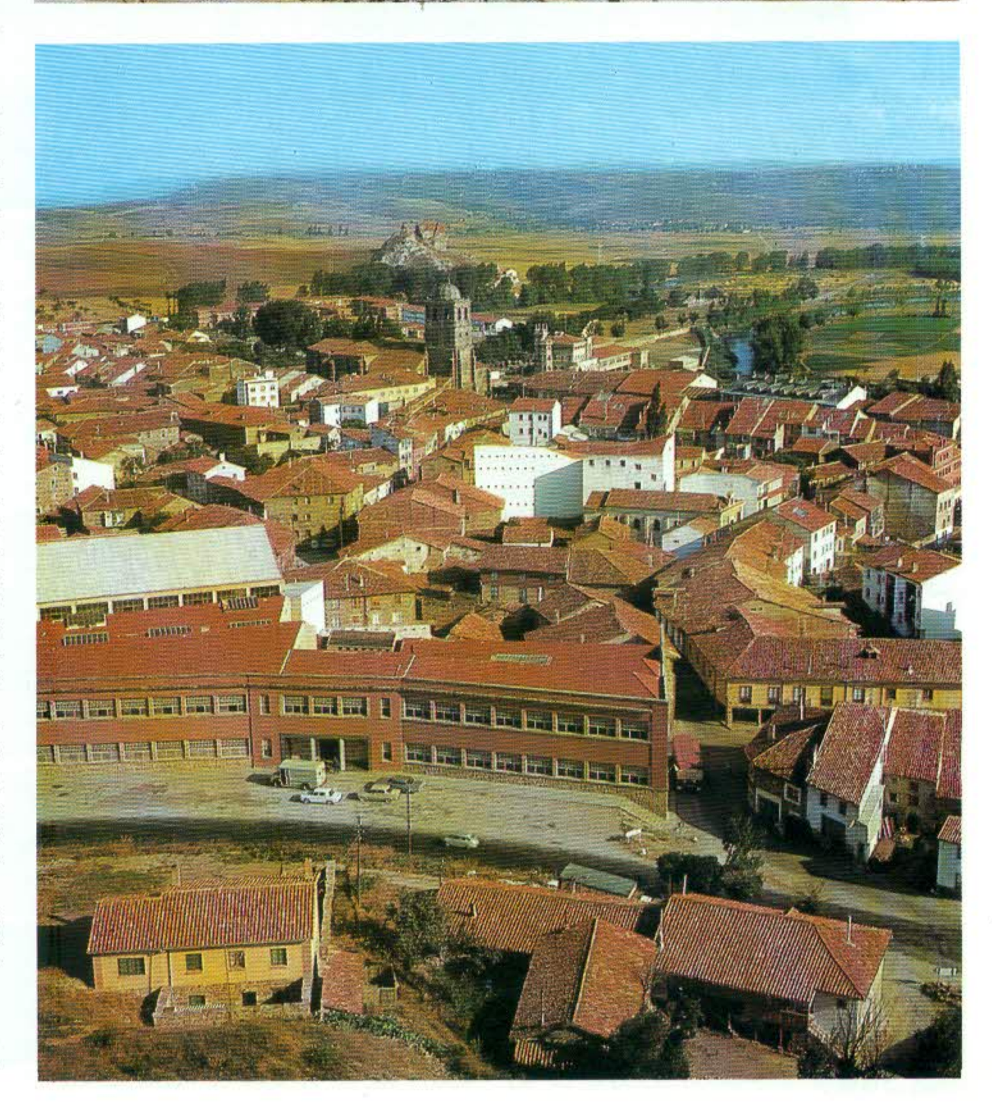
Transportes. La mayor parte del movimiento de mercancías y pasajeros de Pakistán se realiza por ferrocarril o por la red de carreteras. En su concepción y construcción la red de ferrocarriles estaba originariamente integrada al sistema indio de ferrocarriles, pero tras la separación ha sufrido una reorientación todo el sistema de movimiento de mercancías y pasajeros. Existen 7463 km de ferrocarriles de vía ancha (el 90 % del kilometraje total), y algunas líneas conectan actualmente Karachi con Punjab, Quetta con Punjab a través del Bolan Pas, y Lahore con Peshawar. A lo largo del valle del Indo existen frecuentes problemas por lo que respecta al mantenimiento de las redes ferroviarias y de manera especial las de carretera, que se derivan de las inundaciones y periódicos desbordamientos de los ríos. Además de los importantes enlaces ferroviarios, existen también líneas estratégicas desde Quetta a la frontera con Afganistán y desde Quetta a Zahedan en Irán, 644 km al oeste. Se está prolongando esta línea para enlazarla con el ferrocarril desde Teherán a Kerman. Una rudimentaria red de carreteras se heredó de los británicos, y desde la separación la principal mejora ha sido la extensión de la superficie asfaltada, pero a pesar de los considerables esfuerzos incluso la carretera principal que enlaza Karachi con Lahore tiene algunos tramos de carretera muy deficientes.
A pesar de la gran extensión y dimensiones del Indo, apenas es utilizado como vía fluvial. La combinación de su cambiante curso, de la gran variabilidad de su cauce y de los frecuentes bancos de arena, hacen que sólo las pequeñas embarcaciones puedan seguir su curso.

Comercio. El tipo de comercio de Pakistán ha sufrido una notable interrupción al producirse la separación de su parte oriental, actualmente Bangla Desh. Todavía resulta difícil predecir con exactitud qué formas cobrarán los nuevos modelos y relaciones comerciales. El modelo general del comercio establecido en la etapa que siguió a la independencia fue la exportación de materias primas y la importación de productos manufacturados. Sin embargo, existieron contrastes significativos en la naturaleza del comercio entre la parte occidental y la oriental de Pakistán. La entonces provincia de Pakistán occidental exportaba algodón y productos textiles acabados, juntamente con bienes de ingeniería, a Pakistán oriental, e importaba de allí yute y cemento. Aparte de la necesidad de encontrar nuevas salidas para sus propios productos manufacturados (todavía a pequeña escala, pero importante para el crecimiento de la economía y de su capacidad para pagar las importaciones esenciales), Pakistán tiene que encontrar nuevas fuentes para sus materias primas. Pakistán ha heredado un déficit comercial muy amplio, ya que mientras el país estuvo unido, el amplio volumen de productos manufacturados (caucho, papel y metales, maquinaria y equipo de transporte) lo importaba, en gran manera, Pakistán occidental, al tiempo que las ganancias por las exportaciones provenían, en gran manera, de Pakistán oriental.
La dirección del comercio pakistaní

Pakistán siempre se ha visto afectado por una alternancia de sequías e inundaciones. Para contrarrestar este inconveniente, se ha iniciado en el país un extenso programa sistemático de obras hidráulicas, del que forma parte la gran presa de Tarbela en el Indo.

cambió considerablemente tras la independencia, reduciendo sus vínculos con los países del área de la libra esterlina. Las importaciones procedían primariamente de EUA, Reino Unido y Alemania occidental. Las exportaciones continuaron destinadas a países del área de la libra esterlina, pero la exportación de yute se perdió tras la independencia de Bangla Desh. Finalizada la guerra de 1971 con India, han sido impuestas severas restricciones a las importaciones. (Ver mapa de India.) R.W.B.

PALENCIA. Provincia de España, en Castilla la Vieja, que limita con las de Valladolid, Burgos, Santander y León. Se extiende desde la cordillera Cantábrica hasta cerca del valle del Duero. La zona norte pertenece a la vertiente meridional de la cordillera Cantábrica y culmina en los picos de Peña Labra y Espinguete, en tanto que el resto de la provincia comprende una vasta paramera de características meseteñas, y más al sur la Tierra de Campos —parte de los antiguos *Campos Góticos*—, regada por el Pisuerga y sus afluentes.
La población es una de las más bajas de España; su crecimiento ha sido escaso en el presente siglo a causa de una endémica emigración, un débil crecimiento vegetativo fruto de una natalidad en descenso y una mortalidad en alza, todo ello debido a la falta de una población joven.
La actividad económica más importante es la agropecuaria, dedicándose especialmente al cultivo de cereales (trigo, cebada, avena), leguminosas (lentejas), remolacha azucarera y vid. En la cordillera Cantábrica predominan el bosque y los prados, lo que posibilita la existencia de una ganadería vacuna que sirve de base a una industria láctea derivada (quesos, mantecas); en la llanura se da la ganadería ovina, con industrias dedicadas a la manufactura de quesos y lanas. La minería está representada por las cuencas hulleras de Barruelo, Orbó y Santullán, y cuenta además con algunos yacimientos de hierro, zinc y antimonio.
La provincia tiene un clima frío y húmedo en el norte, en tanto que el resto es extremado y seco. Los ríos Carrión y Pisuerga, con sus afluentes y canales, cruzan de norte a sur la provincia, que cuenta con la laguna de La Nava, situada en la zona sudoccidental.
Palencia, ciudad capital de la provincia, fue sede del *Estudio General*, primera universidad española, fundada por Al-



Vista parcial de Aguilar de Campoo, en la provincia de Palencia, localidad que alcanzó gran relieve durante la Edad Media.

PROVINCIA DE PALENCIA

CUADRO ESTADISTICO*

Superficie y población	Superficie	8.029 km² (30 lugar nacional)
	Población	183.476 hab. (46 lugar nacional)
	Densidad de población	22,9 hab./km² (41 lugar nacional)
	Indice de nupcialidad	7,75 ‰ (16 lugar nacional)
	Indice de natalidad	13,60 ‰ (41 lugar nacional)
	Indice de mortalidad	9,57 ‰ (12 lugar nacional)
	Indice de crecimiento natural	4,03 ‰ (24 lugar nacional)
	Población activa	82.261 hab. (46 lugar nacional)
	Población activa del sector primario	36.166 hab. (44 lugar nacional)
	Población activa del sector secundario	22.643 hab. (43 lugar nacional)
	Población activa del sector terciario	23.452 hab. (44 lugar nacional)
	Principales ciudades. Capital: Palencia (63.315 hab.). Cabezas de partido judicial: Carrión de los Condes (2.588 hab.), Cervera de Pisuerga (1.997 hab.). Otras ciudades: Guardo (9.012 hab.), Baños de Cerrato (7.286 hab.), Aguilar de Campoo (4.845 hab.).	
Economía	Renta per cápita	58.798 pts. (24 lugar nacional)
	Producción	11.587 millones de pts. (43 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector primario	21,4 % (28 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector secundario	34,7 % (14 lugar nacional)
	Porcentaje de la producción sector terciario	43,9 % (31 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada	454,3 miles de ha
	Superficie productiva no labrada	278,9 miles de ha
	Superficie improductiva	69,7 miles de ha
	Producción de trigo	1.802,9 miles de q
	Producción de cebada	1.150,8 miles de q
	Producción de avena	114,5 miles de q
	Producción de patata	732,5 miles de q
	Producción de tomate	24,0 miles de q
	Producción de cebolla	54,3 miles de q
	Producción de col	56,7 miles de q
	Producción de remolacha azucarera	1.948,5 miles de q
	Producción de alfalfa	2.863,6 miles de q
	Producción de nabo	24,7 miles de q
	Producción de vino	190,8 miles de hl
Ganadería	Censo ganado bovino	45.828 cabezas
	Censo ganado ovino	357.663 cabezas
	Censo ganado caprino	3.972 cabezas
	Censo ganado porcino	48.243 cabezas
	Peso en canal de las reses sacrificadas	13.273 t
	Producción de leche	59.737 miles l
	Producción de huevos	6.949 miles dnas
	Producción de lana	611 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras	436 millones de pts.
	Industria de la alimentación	2.849 millones de pts.
	Industria textil	268 millones de pts.
	Industria del calzado, confección y cuero	55 millones de pts.
	Industria del papel y artes gráficas	58 millones de pts.
	Industrias químicas	1.758 millones de pts.
	Transformados metálicos	69 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica	957 millones de kW/h
	Coste de las viviendas construidas con la protección del estado	200 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo	11.642 unidades
	Motocicletas	6.184 unidades
	Teléfonos	19.205 unidades
	Plazas hoteleras	411 unidades

*Datos de 1973

fonso VIII en 1212. Es distrito universitario de Valladolid, y VII región militar.

PALEOGEOGRAFIA. Estudio de la superficie terráquea tal como ésta era en el pasado, basado en datos geológicos. Destaca en él la cartografía de anteriores distribuciones de tierra y mar, y puede abarcar la paleoclimatología (estudio de climas anteriores al actual) y la paleobotánica (estudio de antiguas formas de vegetación). Otras disciplinas relacionadas son los estudios de la era cuaternaria, la sedimentología y la geomorfología histórica. L.W.W.

PALEOMAGNETISMO. Vestigios de magnetismo conservados por óxidos de hierro en rocas ígneas (especialmente corrientes de lava basáltica) y sedimentos ricos en hierro. Las partículas magnetizadas quedaron fijadas en una posición determinada cuando la roca se solidificó o litificó. La variación en la dirección y la inclinación de las partículas indica que o bien la roca ha cambiado de posición con respecto al polo magnético, o bien el polo magnético la ha cambiado respecto a la roca, o que tanto la roca como el polo magnético han experimentado alteración. En ciertos casos, pueden darse los tres factores. La evidencia paleomagnética ha revestido importancia en la rehabilitación de la teoría de la deriva continental y el concepto de extensión del lecho marino. L.W.W.



PALESTINA. Nombre tradicional de la parte meridional de la antigua Siria, entre el mar Mediterráneo y la extensión septentrional del desierto de Arabia, con una superficie aproximada de 26 314 km². Debido a su ubicación estratégica de encrucijada que enlaza tres continentes, y a su importancia única por las tres grandes religiones monoteístas (judaísmo, cristianismo e islamismo), Palestina tiene una importancia histórica muy por encima de lo que cabría esperar de sus reducidas dimensiones.

Palestina deriva su nombre de la provincia romana *Syria Palaestina*, que se deriva, a su vez del griego *Philistina*, el país de los filisteos (quienes, no obstante, ocupaban sólo la parte meridional de la llanura costera). El nombre sigue presente en el árabe moderno *Filistín*. Los judíos han dado tradicionalmente a Palestina el nombre de *Erez Israel* («la tierra de Israel»), y los cristianos, el de «Tierra Santa».

El territorio de Palestina, que administró Gran Bretaña (1923-48) bajo mandato de la Liga de Naciones, tenía al río Jordán como frontera oriental y comprendía el Neguev (en hebreo: sur), un área triangular que se extiende al sur de Beersheba y del mar Muerto hasta el golfo de Aqaba. Los límites bíblicos de Israel, desde el nacimiento del Jordán en Dan, en el norte, hasta Beersheba en el sur, no abarcaban el Neguev pero comprendían las zonas fértiles al este del río Jordán. Cuando alcanzó su extensión máxima en tiempos del rey David, el antiguo reino de Israel se extendía desde el desierto meridional hasta Tiro y Damasco en el norte. En la actualidad Palestina está ocupada por Israel y Jordania, nacidos ambos tras la segunda guerra mundial, aunque la parte jordana se halla bajo control militar israelí desde la guerra árabe-israelí de 1967.

Territorio. A pesar de su pequeña superficie, goza de un relieve, clima, suelo y vegetación extremadamente variados. Ello se debe, en parte, a su estructura geológica y a su emplazamiento medio entre el típico clima mediterráneo y las condiciones desérticas de Arabia. Básicamente existen cuatro regiones contrastadas: la llanura costera; la zona central montañosa de Galilea, Samaria y Judea; la espectacular hendidura del valle del río Jordán y del Wadi al-Araba que comprende el mar de Galilea (el lago Tiberíades o Kinneret) y el mar Muerto; y la parte oriental de las montañas de Transjordania (las bíblicas Bashan, Gilead, Moab y Edón) que se extienden en dirección este hasta la zona desértica.

La llanura costera queda dividida en dos franjas por el espolón rocoso del monte Carmelo, el único promontorio sobre la superficie de la costa, lisa y flanqueada por dunas. La llanura tiene unos cuantos kilómetros de anchura en torno a la bahía de Haifa, pero es muy estrecha desde Acre (Akko) hasta Ras en Naqura. Al sur de Haifa la llanura se ensancha gradualmente en dirección sur, como la llanura de Sharon, y en la llanura de Philistia (en hebreo: Darom) alcanza una anchura de 40 km en las inmediaciones de Gaza.

Las montañas centrales alcanzan mayor altura en el norte, en Galilea, en donde Jebel Jermac llega a los 1208 m. La Galilea superior guarda parecido con las montañas del Líbano meridional y está formada predominantemente por piedras calizas del jurásico y cretácico, con más de 135 millones de años de antigüedad. En la Galilea inferior, los valles de Esraelon y Jezreel rompen la continuidad de la cordillera central de montañas y facilitan una ruta no elevada e históricamente importante que va desde el Mediterráneo hasta el valle del Jordán. La región montañosa de Samaria y Judea alcanza unas alturas medias de 600-900 m y constituye una cima mesetaria, unas veces ondulante y otras lisa, con una pendiente pronunciada y dividida hasta el valle del Jordán. La división tradicional entre Samaria y Judea se encuentra unos cuantos kilómetros al norte de Jerusalén. Al sur del Hebrón, las montañas de Judea están separadas de las cordilleras de montañas del Neguev central por los valles, áridos en su mayor parte, del Wadi Beersheda y Wadi Salt.

Las depresiones del valle del Jordán (la depresión *Ghor*) y su extensión hacia el sur, el Wadi al-Araba, forman parte de un escarpado valle formado en la era terciaria, hace más de 11 millones de años.

La parte oriental de las montañas de Transjordania guarda una semejanza geológica con las montañas de Samaria y Judea, pero alcanza mayor altura hacia el sur, hasta unos 1500 m en Moab. Las cumbres son irregulares y ondulantes, debido a la fuerte erosión de pequeñas corrientes que descienden hasta el *Ghor*. El terreno que queda alejado de las cumbres es predominantemente llano con una suave inclinación hacia el desierto de Arabia.

Clima. Varía desde un tipo mediterráneo, más bien extremado al norte y oeste, hasta unas condiciones esteparias o semidesérticas al sur y al este. Los veranos son templados o calurosos por doquier, virtualmente sin precipitaciones entre los primeros días de mayo y últimos de septiembre. La mayor parte de las lluvias anuales cae desde diciembre hasta febrero. Las lluvias de otoño y primavera (las «primeras» y «últimas» lluvias de la Biblia) son mucho más variables, pero pueden ser de importancia capital para la siembra y maduración de las cosechas. La lluvia anual viene a ser de unos 375-650 mm en las llanuras costeras y de 500-900 mm en las montañas, pero el *Ghor* es mucho más seco. El promedio de temperaturas del mediodía oscila entre los 30 °C-35 °C en verano y los 10 °C-22 °C en invierno. En los días fríos nieva y hiela en las zonas más altas. Los vientos calurosos procedentes del sur y del este causan un calor y una aridez extremas en los inicios del verano y en otoño.

Vegetación. Ha sobrevivido la pequeña vegetación natural. Las zonas más altas y más accidentadas de Galilea, la cordillera del Carmelo y las montañas de Transjordania tienen bosques no muy tupidos de pincarrascos y robles de hoja perenne, pero la vegetación más característica es el arbusto mediterráneo tipo *maquia* o *garriga*. La vegetación que distingue a los desiertos meridionales y orientales incluye el tamarisco y la palma datilera. C.G.S.

PALMA, LA. Isla de España, situada en el extremo nordoccidental del archipiélago de las Canarias, en la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Montañosa y abrupta, en ella se alza el Roque de los Muchachos (2423 m), de origen volcánico, con un cráter llamado la Caldera, rodeado de altos picos. Otro de sus volcanes, el Las Manchas, entró en erupción en junio de 1949. La isla es seca y estéril en sus zonas oriental y meridional, en tanto que en las partes bajas de su sección occidental aparece muy fértil, lo que permite el cultivo median-

PROVINCIA DE LAS PALMAS

CUADRO ESTADISTICO*

Superficie y población	Superficie .... 4.065 km² (46 lugar nacional) Población .... 640.491 hab. (17 lugar nacional) Densidad de población .... 157,6 hab./km² (9 lugar nacional) Indice de nupcialidad .... 8,70 ‰ (1 lugar nacional) Indice de natalidad .... 27,00 ‰ (1 lugar nacional) Indice de mortalidad .... 6,66 ‰ (47 lugar nacional) Indice de crecimiento natural .... 20,34 ‰ (1 lugar nacional) Población activa .... 201.070 hab. (24 lugar nacional) Población activa del sector primario .... 55.476 hab. (34 lugar nacional) Población activa del sector secundario .... 54.379 hab. (23 lugar nacional) Población activa del sector terciario .... 91.224 hab. (15 lugar nacional) Principales ciudades. Capital: Las Palmas (340.882 hab.). Cabezas de partido judicial: Telde (44.667 hab.), Arrecife (21.906 hab.), Santa María de Guía de Gran Canaria (11.435 hab.), Puerto del Rosario (6.680 hab.). Otras ciudades: Arucas (24.030 hab.), San Bartolomé de Tirajana (19.846 hab.), Santa Lucía (18.589 hab.).
Economía	Renta per cápita .... 58.729 pts. (25 lugar nacional) Producción .... 34.436 millones de pts. (19 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector primario .... 19,9 % (31 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector secundario .... 25,5 % (39 lugar nacional) Porcentaje de la producción sector terciario .... 54,6 % (6 lugar nacional)
Agricultura	Superficie productiva labrada .... 85,4 miles de ha Superficie productiva no labrada .... 157,9 miles de ha Superficie improductiva .... 163,2 miles de ha Producción de trigo .... 4,3 miles de q Producción de cebada .... 6,1 miles de q Producción de patata .... 374,3 miles de q Producción de tomate .... 1.431,6 miles de q Producción de cebolla .... 115,2 miles de q Producción de col .... 27,0 miles de q Producción de pimiento .... 28,3 miles de q Producción de tabaco .... 10,9 miles de q Producción de alfalfa .... 232,3 miles de q Producción de vino .... 14,1 miles de hl Producción de naranja .... 6,3 miles de q Producción de limón .... 5,7 miles de q Producción de plátano .... 1.382,1 miles de q
Ganadería	Censo ganado bovino .... 22.022 cabezas Censo ganado ovino .... 18.980 cabezas Censo ganado caprino .... 93.252 cabezas Censo ganado porcino .... 22.746 cabezas Peso en canal de las reses sacrificadas .... 8.211 t Producción de leche .... 63.886 miles l Producción de huevos .... 13.055 miles dnas Producción de lana .... 30 t
Minería e industria (valor de la producción)	Minas y canteras .... 90 millones de pts. Industria de la alimentación .... 2.315 millones de pts. Industrias de bebidas y tabaco .... 2.623 millones de pts. Industria del calzado, confección y cuero .... 88 millones de pts. Industria del papel y artes gráficas .... 736 millones de pts. Industrias químicas .... 791 millones de pts. Transformados metálicos .... 294 millones de pts.
Energía eléctrica y construcción	Producción de energía eléctrica .... 428 millones de kW/h Coste de las viviendas construidas con la protección del estado .... 144 millones de pts.
Indicadores socioeconómicos	Automóviles de turismo .... 45.654 unidades Motocicletas .... 6.053 unidades Teléfonos .... 100.677 unidades Plazas hoteleras .... 10.801 unidades

*Datos de 1973

Aspecto de la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria al atardecer. Aunque de carácter moderno y cosmopolita, conserva también el antiguo barrio de Vegueta, de calles y plazas recogidas.

te regadío de plantas tropicales, plátanos, tomates y tabaco.

PALMAS, LAS. Provincia de España, una de las dos en que se halla dividido el archipiélago de las Canarias; comprende las islas de Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y otras menores, deshabitadas (Lobos, Alegranza, Montaña Clara). La isla de Gran Canaria alberga la mayoría de los habitantes, y es la más importante y rica del archipiélago. La población de la provincia ha crecido rápidamente en lo que va de siglo, debido tanto a un índice de natalidad elevado como a una escasa mortalidad. La economía se basa especialmente en la agricultura: plátanos, tabaco, patatas tempranas y tomates, dedicados a la exportación, así como se cultiva también trigo y maíz. La pesca es importante a nivel nacional; el puerto pesquero de la capital, Las Palmas de Gran Canaria, ocupa el segundo lugar de España en cuanto a valor del botín capturado. El sector más productivo de la provincia es sin duda el terciario, apoyado por un turismo floreciente y un comercio internacional sujeto a un régimen de puertos francos. Distrito universitario de La Laguna; XI región militar.

PAMIR. Región montañosa al sur de la URSS, que se extiende hasta China y Afganistán. El pico del Comunismo (7495 m), en la cordillera Akademia Nank (Academia de Ciencias), es la montaña más alta de la URSS. Hay extracción de oro y sal en parte de la RSS de Tadjikistán, y también agricultura en los valles occidentales. Los kirguises nómadas crían ovejas, cabras y otras reses en los pastos de altura del este. El nombre procede del persa *Pai-mir*, que significa «el pie del pico montañoso».

PAMPAS. Término general para designar llanuras sin árboles y herbosas, pero utilizado generalmente para los fértiles llanos de la región sudcentral de Sudamérica, particularmente el este de Argentina. Las húmedas Pampas son una de las zonas agrícolas y ganaderas más ricas del mundo. Las principales provincias de las Pampas son Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba.



PANAMA. Una de las grandes encrucijadas del mundo. Vincula América del Norte y América Central con América del Sur mediante un istmo de 770 km de longitud y de 80 a 320 km de anchura. Su vida económica y sus aspiraciones políticas se centran principalmente en el canal de Panamá, que corta la república.
Tras separarse de España en 1821, lo que hoy es Panamá pasó a formar parte de Colombia. En 1903, una revolución de inspiración norteamericana condujo a la independencia panameña, a la construcción del canal de Panamá y al establecimiento de la Zona del Canal. Desde 1973 se intensificó la presión panameña a favor de la incorporación de la Zona a Panamá; las negociaciones entabladas con EUA culminaron en 1979 con el inicio del proceso de traspaso a Panamá del territorio de la Zona y de las instalaciones del Canal.

Territorio. Sólo el 25 % del área total de Panamá está habitado. Gran parte

PANAMA — DIVISION ADMINISTRATIVA

Provincias	Superficie (en km²)	Población (1980)	Dens.	Capital	Población (1980)
Bocas del Toro	8.917	53.579	6	Bocas del Toro	3.000
Coclé	5.035	140.320	28	Penonomé	6.000
Colón	8.167	166.439	20	Colón	76.620
Chiriquí	8.758	287.801	33	David	40.700
Darién	16.803	26.497	1	La Palma	2.000
Herrera	2.427	81.866	34	Chitré	17.700
Los Santos	3.867	70.200	18	Las Tablas	4.500
Panamá	12.022	830.278	69	Panamá	502.000
Veraguas	11.086	173.195	15	Santiago de Veraguas	16.500
PANAMA	77.082*	1.830.175	23	Panamá	502.000

* Incluye la superficie de la antigua Zona del Canal.

de la república es montañosa, con angostas franjas costeras atravesadas por arroyos, tanto en la parte del Caribe como en la del Pacífico. La sierra va de noroeste a sudeste, pero el eje transcurre de sudoeste a nordeste. Hay en ella picos volcánicos, el más alto de los cuales es el Chiriquí (3478 m) cerca de la frontera con Costa Rica, pero en el sur las alturas promedian solamente 900 m. Entre los montes hay llanos fértiles.

Clima y vegetación. La situación tropical de Panamá asegura unas elevadas temperaturas medias de 28 °C en el mes más caluroso (mayo) y de 26,5 °C en el más fresco (noviembre). En las tierras bajas, la diferencia diurna es de 7 °C. Las precipitaciones promedian 3300 mm anuales, y las lluvias más densas caen a lo largo del litoral del Caribe, debido a los alisios del nordeste.
Las altas temperaturas y la elevada precipitación se reflejan en una densa vegetación tropical, especialmente a lo largo de la costa caribeña. En el interior hay árboles de hoja semicaduca y sabanas, y casi el 75 % del país tiene manto forestal.

Población. Un 33 % de la población vive en las áreas metropolitanas de la capital, Panamá, y en Colón, situadas en extremos opuestos del canal.
Un porcentaje apreciable de la población rural vive en provincias al oeste del canal, en el lado del Pacífico. El alto índice de nacimientos (40,8 ‰) y el bajo índice de defunciones (7,5 ‰) plantean una amenaza para el desarrollo de una economía viable, pero hasta el momento el crecimiento económico se ha mantenido ligeramente por encima del aumento de población.
En su mayoría, los panameños son mestizos, aunque hay cierto número de antillanos y comunidades de indios tribales.

Creencias y cultura. Casi un 95 % de la población es católica. El español es el idioma nacional, pero el inglés es hablado extensamente en las principales ciudades. La enseñanza es obligatoria de los 7 a los 15 años, y el índice de analfabetismo es del 20 %. La Universidad de Panamá tiene su sede en la capital, donde ha sido construida una Ciudad Universitaria junto a la autopista Trans-Istmica.

Gobierno. Según la constitución de 1972, el poder ejecutivo es ejercido por el presidente, elegido por la Asamblea Nacional de Representantes de los Corregimientos en 1978 (el cargo recayó en Arístides Royo) y por votación directa en lo sucesivo. En 1981 murió en accidente aéreo el general Omar Torrijos, comandante de la Guardia Nacional, inspirador de la constitución y dirigente máximo del país desde 1968.

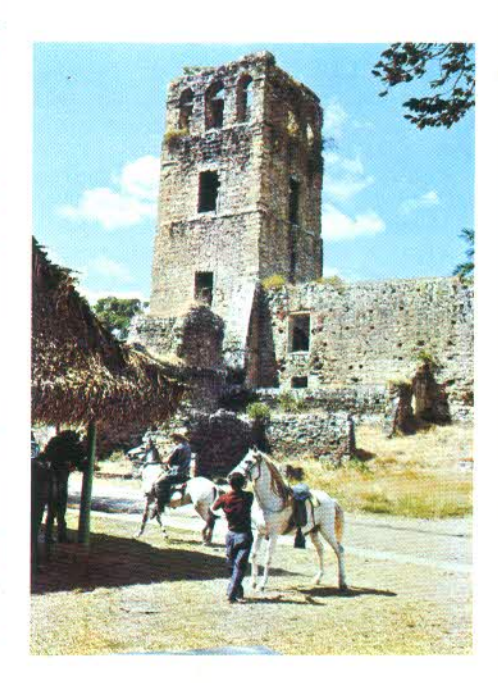
Economía. Gran parte de los ingresos nacionales proceden del canal, donde trabajan más de 10 000 panameños, y de las compras efectuadas por los viajeros en tránsito. Alrededor de 15 000 buques utilizan anualmente el canal y pagan según su tonelaje. El registro de patentes de navegación es otra importante fuente de ingresos.

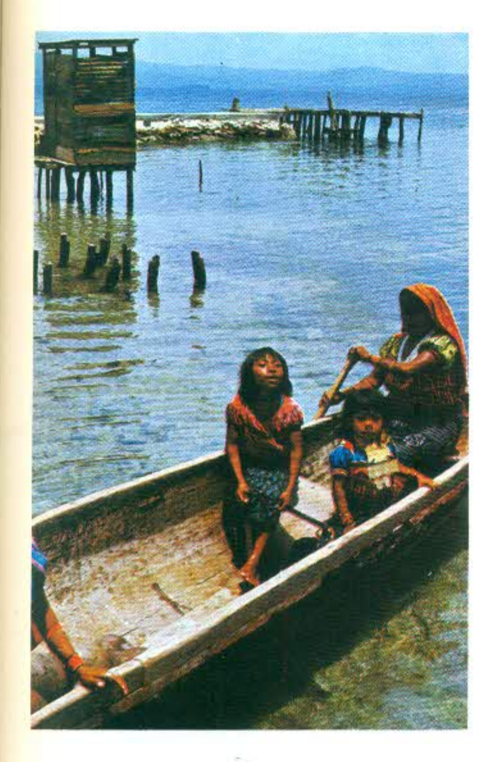
Agricultura. Emplea alrededor del 48 % de la población laboral, aunque menos del 5 % del área del país está cultivada. Entre los cultivos figuran el arroz (principal cosecha alimentaria), el maíz, el cacao, el azúcar (remolacha y caña), los cocos, el café, el tabaco y el cáñamo.
Los plátanos son el principal cultivo de exportación.

Industria. Incluye la refinería de petróleo y la petroquímica (Colón), así como manufactura a pequeña escala (acero, tejidos de algodón, calzado, jabón, cemento y bebidas alcohólicas).

Transportes y comercio. La república posee una red ferroviaria propiedad del gobierno. La red de carreteras, con más de 8200 km, abarca un tramo de 850 km totalmente pavimentados de la autopista Panamericana. La carretera Trans-Istmica (de Panamá a Colón) une los dos océanos en un trazado paralelo al del Canal. Diversas compañías aéreas internacionales utilizan el aero-

Esta iglesia española, construida en 1537 en Panamá la Vieja, fue deteriorada cuando Henry Morgan destruyó la ciudad en 1671.

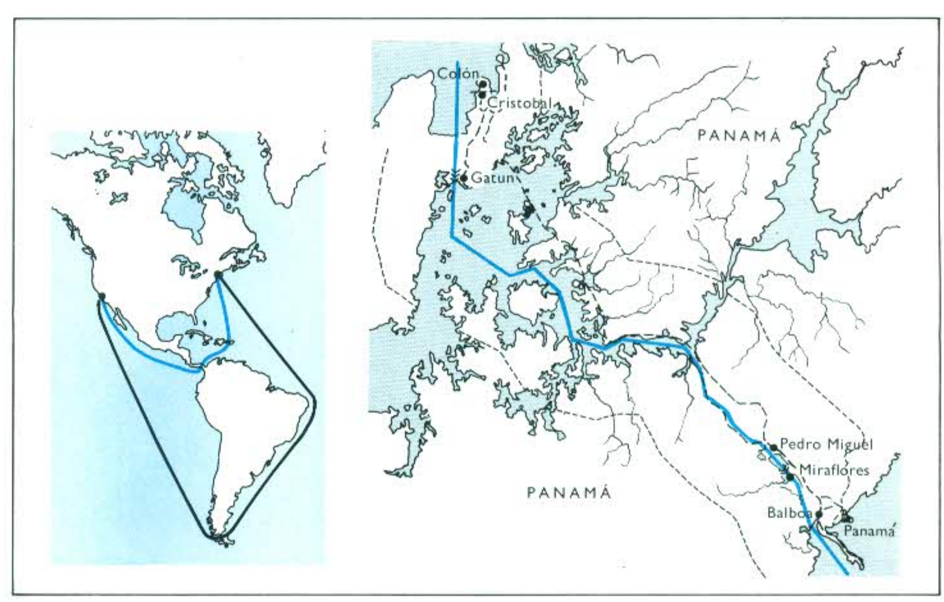




Indios cunas del archipiélago de San Blas, en el Caribe. Aunque son ciudadanos panameños, los cunas conservan sus leyes y tradiciones tribales.

puerto de Tocumen, situado cerca de la ciudad de Panamá; los servicios de tipo local y regional corren a cargo de varias compañías panameñas.
Las exportaciones principales son los plátanos, los productos del petróleo y los camarones frescos. Entre las importaciones figuran la maquinaria, los equipos de transporte, los artículos manufacturados y los carburantes. Panamá importa mucho más de lo que exporta, pero las exportaciones invisibles ayudan a compensar este desequilibrio. El principal socio comercial son EUA; otros países con buen contacto comercial son Nicaragua y Costa Rica. (Ver mapas de Colombia y México.) E.H.D.

PANAMA. Ciudad capital del distrito, de la provincia y de la república homónima, situada en la costa del golfo de Panamá, al pie del cerro Ancón y al este de Balboa. La actual ciudad de Panamá fue fundada el 21 de enero de 1673 tras haber sido destruida por el pirata Morgan la antigua ciudad del mismo nombre, que databa de 1519. Sus murallas la protegieron de los ataques piratas, pero un incendio la arrasó por completo el 2 de febrero de 1737 y más tarde fue gravemente dañada por otro incendio en 1756. La construcción del canal dio un empuje decisivo a la ciudad actual, que es hoy el único centro industrial de importancia de toda la república; cuenta con plantas dedicadas a la elaboración de cervezas y cigarrillos, refinería de petróleo, fábricas de cemento y diversas industrias de la alimentación. La carretera Panamericana cruza la ciudad, que está comunicada por ferrocarril y carretera a través del istmo con la ciudad de Colón, en la costa del mar Caribe.

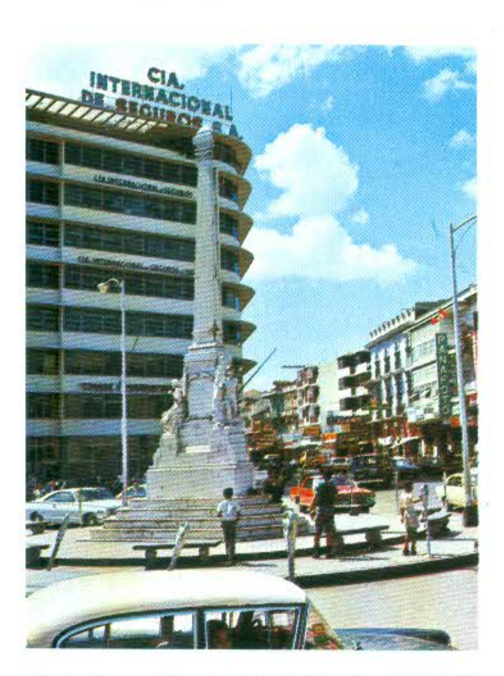


Se da el hecho curioso de que el canal de Panamá termina en el lado del Pacífico en un punto situado 43 km al este de su lugar de entrada desde el Atlántico. El canal de Panamá reduce en 7800 millas la ruta marítima desde New York a San Francisco.

PANAMA, CANAL DE. Nexo de unión entre el Atlántico y el Pacífico a través del istmo de Panamá. El canal discurre a lo largo de unos 80 km, elevándose por medio de esclusas hasta el lago artificial Gatún, a 25 m sobre el nivel del mar, y descendiendo por esclusas hasta el nivel del mar por el otro lado.

PANGEA. Supercontinente formado por la amalgama de todos los continentes terráqueos hace más de 200 millones de años. Su subsiguiente división en Gondwana y Laurasia prefiguró la actual disposición de los continentes. (Ver *Deriva continental.*) L.W.W.

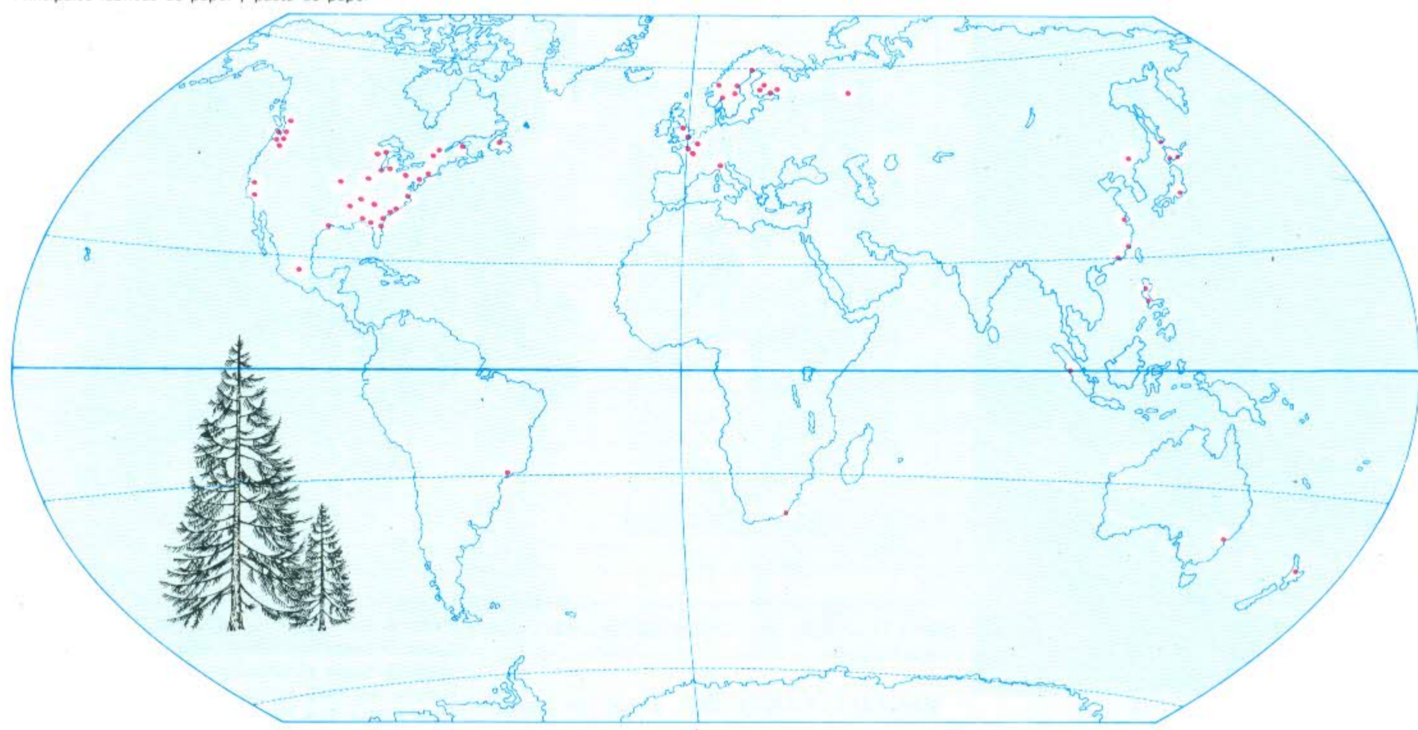
PAPEL. La producción mundial de papel se ha quintuplicado, como mínimo, en los últimos 30 años y, con el incremento de las industrias de comunicaciones y la gama cada vez más amplia de los productos del papel, es probable que el aumento continúe. A principios de la década de 1970, la demanda superaba de tal modo a la oferta que en varios países existía notoria escasez de papel. Existe una estrecha correlación entre la producción de papel y los niveles nacionales de vida y desarrollo económico, pero, a pesar de los rápidos ritmos de crecimiento económico desde la segunda guerra mundial en países tales como Japón, URSS, Suecia, Finlandia e Italia, donde el índice de aumento en la producción papelera ha sido más acusado, América del Norte ha incrementado finalmente su parte en la producción mundial de papel. Esto se debe por un lado a los grandes recursos forestales del continente, pero también a la escasez de madera en las grandes naciones consumidoras de la Europa occidental y a los efectos depresivos de la última contienda en los productores europeos.



El barrio central comercial de la ciudad de Panamá, capital y primer centro industrial del país.

Ubicación. En tiempos modernos, las técnicas empleadas en la producción de papel han cambiado, lo que ha provocado alteraciones en la geografía económica de esta industria. Antes de 1840, el papel era fabricado totalmente a partir de trapos, utilizando métodos manuales antes de 1798 y mecánicos posteriormente. El suministro de trapos sólo era adecuado en zonas urbanas, lo cual, combinado con la necesidad de fuerza hidráulica, vinculaba las industrias papeleras con fuentes de energía hidráulica en la vecindad de grandes poblaciones. La escasez de trapos estimuló en Europa y Norteamérica una in-

Principales fábricas de papel y pasta de papel



tensa búsqueda de sustitutivos, así como técnicos para el proceso industrial de los mismos. Los experimentos realizados con madera condujeron al descubrimiento de tres métodos principales para tratar químicamente la pulpa de madera. El proceso del sulfito fue descubierto en 1867 en EUA y aplicado comercialmente, por primera vez, en Suecia, el año 1872. Se hierven astillas de madera no resinosa bajo presión y en un líquido ácido (sobre todo bisulfito de cal) para producir pulpa de madera no blanqueada, utilizada para periódicos, o papel y cartón de embalaje, o bien papel blanqueado. El proceso del sulfato, en el que se utiliza un líquido básico de sulfito de sodio y sosa cáustica, puede reducir a pulpa cualquier tipo de madera. Este es hoy el sistema predominante, porque con él cabe utilizar la madera resinosa de las coníferas. El proceso de la sosa, experimentado en 1851 pero que no resultó viable hasta 1890, emplea sosa cáustica para reducir a pulpa maderas duras de fibra corta, como la del álamo, y tiene importancia en los lugares poblados por estos árboles, como Yugoslavia.

La pulpa es hoy la materia prima dominante en la fabricación de papel, puesto que el talado de amplias áreas boscosas, el transporte de troncos por vía fluvial y su almacenaje y manipulación representan el método más barato para suministrar dicha materia prima. Por lo tanto, la mayoría de las fábricas de pulpa y de papel, generalmente integradas en pos de la economía, están asociadas localmente con las regiones accesibles con riqueza maderera en todo el mundo. Parte del papel, sin embargo, es fabricado a partir de papel de desecho, pero el costo de la obtención de este material restringe la ubicación de las fábricas papeleras que emplean cantidades importantes del mismo a zonas de alta densidad de población y elevado nivel de desarrollo económico. Casi un tercio de la producción papelera norteamericana procede de papel de desecho y, por tanto, esta producción está ubicada en el cinturón industrial situado en el rectángulo Chicago-St. Louis-Washington-Boston. En la Europa occidental y Japón, sin embargo, la demanda de papel excede al suministro de pulpa de madera, por lo



Las fábricas de papel se encuentran junto a los ríos, que constituyen un excelente medio de transporte, así como una fuente de energía hidroeléctrica.



Fábrica de pasta de papel junto al río Campbell en la Columbia Británica, Canadá. Este país es uno de los primeros productores mundiales de madera y sus derivados.

que las papeleras están vinculadas a menudo con la demanda del mercado urbano (por ejemplo, en Londres y Tokio) y emplean madera o pulpa importadas de las fuentes más cercanas o más baratas con un suministro excedente. Así, Suecia y Finlandia suministran a Gran Bretaña, Francia y Alemania occidental, en tanto que Japón importa de Canadá, EUA y URSS.

En Norteamérica, la industria papelera dispone sobre todo de enormes plantas integradas en las zonas forestales periféricas de Canadá y el noroeste y sudeste de EUA, que elaboran una breve gama de productos (papel de periódicos, papel kraft y papel de embalaje) a un costo bajo que compensa el precio elevado de su transporte hasta el mercado. En el nordeste, hay fábricas de papeles especiales que utilizan el papel de desecho.

En Europa, la distribución de la producción de pulpa y papel resulta más complicada debido a las políticas y controles nacionales. Así, las papeleras de la densamente poblada Europa del noroeste no han podido integrarse hacia arriba y ubicar fábricas situadas en las zonas forestales periféricas del norte; similarmente, las empresas escandinavas de pulpa de madera no han logrado

PRODUCCION MUNDIAL DE PAPEL

(en miles de t) (1975)

Países productores	Papel para periódico	Papel para otros usos
Alemania Federal	486	4.081
Australia	196	946
Austria	147	1.107
Canadá	6.966	3.160
China, Rep. Popular de	998	4.983
EUA	3.120	41.555
Finlandia	992	3.002
Francia	238	3.862
Gran Bretaña, Reino Unido de	319	3.296
Italia	243	3.253
Japón	2.160	11.440
Noruega	435	712
Nueva Zelanda	219	336
Suecia	1.182	3.259
URSS	1.334	6.862
TIERRA	20.770	110.842



integrarse hacia delante, y en cambio hay grandes papeleras situadas a orillas del mar.
La industria de pulpa y papel nórdica, primero localizada en los golfos de Finlandia y de Botnia (Finlandia) y al sur y al este de Suecia, exporta más pulpa y papel que cualquier otra región productora del mundo. Sus productos son embarcados rumbo a los puertos franceses (Rouen) y la región alemana de Renania y el Ruhr. F.E.I.H.



PAPUA NUEVA GUINEA. Estado independiente, que ocupa la mitad oriental de Nueva Guinea y sus islas adyacentes, entre ellas los grupos D'Entrecasteaux, Trobriand, Woodlark y Louisiade, Bougainville y otras islas al norte de las Salomón, y el archipiélago de Bismarck. Su área total es de 461 691 km². Su territorio se formó por la unión del exprotectorado británico de Papua, transferido a Australia en 1906, y el Territorio en Fideicomiso de las NU de Nueva Guinea (la ex Nueva Guinea alemana, confiada a Australia por la Sociedad de Naciones después de la primera guerra mundial).

Población. Excepto unos 43 000 blancos, asiáticos y otros, la población consiste enteramente en pueblos indígenas (melanesios, papúes y negritos) en diversas fases de desarrollo, desde lo primitivo a lo sofisticado. Hay numerosos grupos étnicos y lenguajes. El pidgin, una forma simple del inglés con influencias australianas y alemanas, a veces llamado «neomelanesio», es la *lingua franca.* Port Moresby, capital y puerto principal, es también la ciudad más grande en la isla de Nueva Guinea.

Gobierno. El Territorio consiguió su autonomía a finales de 1973, si bien Australia mantuvo el control de la defensa y de los asuntos exteriores. Después de las elecciones de 1972, el primer ministro Michael Somare formó un gobierno de coalición. La independencia total se consiguió en septiembre de 1975. El parlamento nacional está formado por 109 diputados.

Economía. La agricultura aporta un 85 % de las exportaciones del Territorio, con cocos, cacao, café y caucho como principales cultivos comerciales. Se cosechan también cacahuetes, granadas y arroz. La producción de aceite de palma y carne de vacuno va en aumento.

La silvicultura, en la que los japoneses tienen amplia participación, reviste una creciente importancia.

Vistosos adornos de los indígenas de la zona de Mount Hagen, en la región montañosa central de Papua Nueva Guinea.



Poblado en las tierras altas, cerca de Goroka. Gran parte del interior de Papua Nueva Guinea no ha sido visitada por europeos.

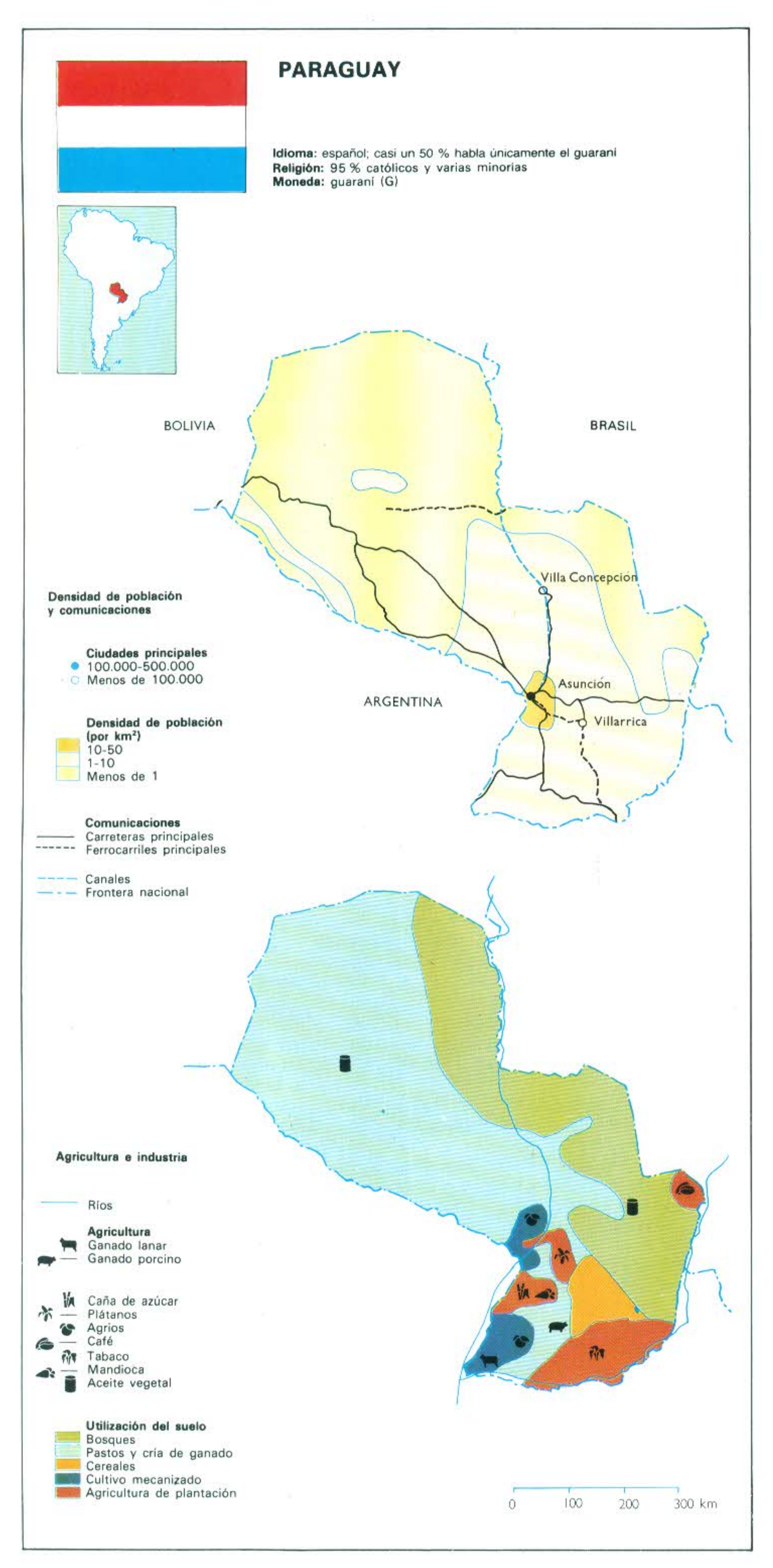
La pesca permite exportar langostinos, atún, cangrejos de río y mariscos, y es explotada principalmente por compañías pesqueras japonesas y norteamericanas, que operan en las aguas del Territorio. Recientemente, se ha iniciado el cultivo de perlas.

Minería. Entre los minerales figuran el oro y el cobre, ambos extraídos de minas cerca de Panguna, en la isla de Bougainville. La mina cuprífera a cielo abierto es una de las mayores del mundo, y la explota la Bougainville Copper Proprietary, subsidiaria de la empresa británica Río Tinto Zinc Corporation, con una participación del 20 % del gobierno de Papua Nueva Guinea. El cobre puede crear problemas políticos en Bougainville, donde el sentimiento nacionalista es muy vivo.
Se ha descubierto gas natural en el distrito del Golfo en Papua y prosiguen las prospecciones.
Actualmente se desarrollan pequeñas industrias de manufactura y servicios para atender a las necesidades locales, sobre todo en Port Moresby.

Transportes y comercio. Aunque han sido construidas numerosas carreteras, lo accidentado del terreno dificulta la creación de una red extensa, y sólo por aire cabe llegar a buena parte del interior. Los servicios regulares que enlazan el Territorio con el mundo exterior corren a cargo de una compañía de propiedad estatal, la Air Niugini, así como de otras extranjeras, entre las que destacan las australianas. Algunos servicios marítimos regulares unen el Territorio con Australia, en tanto que varios servicios costeros funcionan entre los puertos de éste.

Las exportaciones principales consisten en productos agrícolas y forestales, concentrados del cobre y pescado. Las importaciones incluyen maquinaria, equipos de transporte, fuel y productos alimentarios. Los principales socios comerciales son Australia, Japón y Gran Bretaña. (Ver mapas de Oceanía y Vietnam.) L.W.W.

PARAGUAY. Pequeña república situada en América del Sur, sin salida al mar, que limita con Bolivia por el norte, con Brasil por el este, y con Argentina por el sur y el oeste. Por su extensión ocupa el cuarto lugar entre los países más pequeños de América del Sur, tras Uruguay, Guayana y Ecuador. El progreso económico de la república se ha visto retrasado por su desventajosa situación geográfica y por su atormentada historia política.
Antes de la llegada de los españoles, en 1530, el Paraguay actual estaba habitado por los indios guaraníes, que vivían una vida pacífica, dedicada a la agricultura. Los españoles encontraron a los guaraníes con una actitud acogedora y durante el período colonial se realizaron muchos matrimonios mixtos; actualmente, la población es abrumadoramente mestiza (de ascendencia mixta indo-española). España gobernó Paraguay hasta 1811, cuando el país ganó su independencia mediante una revolución incruenta. Los dictadores se sucedieron entre sí, siendo uno de los más notables Francisco Solano López, quien, al ambicionar gloria militar, implicó a



Paraguay en la desastrosa guerra de la Triple Alianza (1865-70) en la que la república fue derrotada por Brasil, Uruguay y Argentina. Sólo 221 000 paraguayos, de una población de 525 000, sobrevivieron al conflicto, y fueron menos de 29 000 los supervivientes varones. La guerra con Bolivia (1932-35) por la región del Chaco, en la que, al parecer, existían importantes reservas de petróleo, supuso una nueva y seria pérdida de vidas humanas. Paraguay ganó la guerra y gran parte del Chaco, pero la victoria le dejó debilitado y exhausto, y sin que el territorio tan costosamente ganado le reportara notables ventajas económicas.

En la década de 1940, Paraguay progresó bajo el mandato del presidente Higinio Moriñigo, pero estalló la guerra civil (1947) y el período siguiente de gobierno inestable sólo acabó en 1954, cuando se hizo con el poder el general Alfredo Stroesner; éste, a pesar de la amplia oposición, se hizo reelegir presidente en 1958, 1963, 1968, 1973 y 1978.

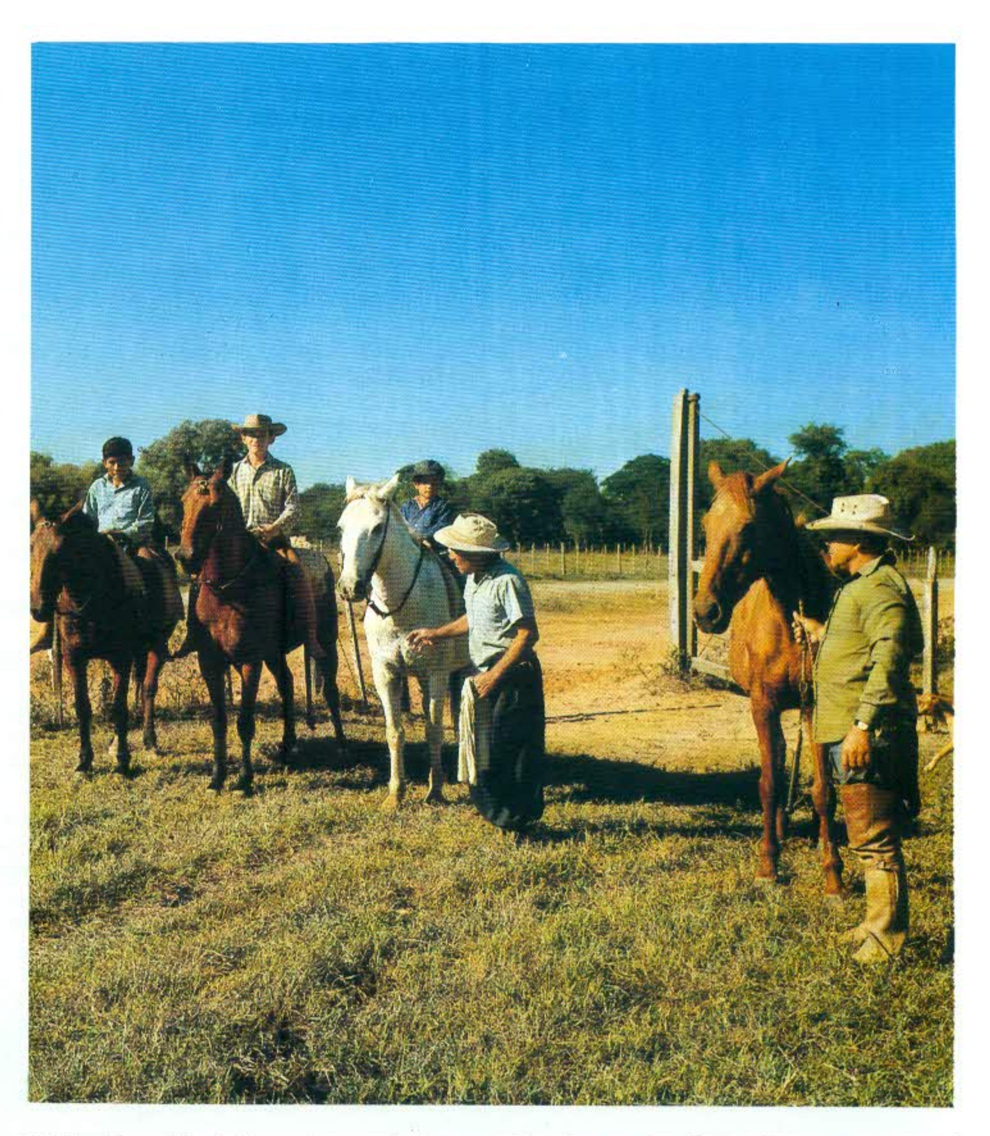
Territorio. El río Paraguay, que recorre el país de norte a sur a lo largo de unos 966 km, divide el país en dos. Su nombre Paraguay es el equivalente, en español, de la palabra india guaraní que significa «el río decorado» y hace referencia a las enormes balsas de nenúfares que siguen el curso de la corriente, principalmente en tiempos de desbordamiento.

El río Paraguay separa dos tipos de paisaje realmente distintos. Al este del río se encuentra algo más de la tercera parte de Paraguay, una región atractivamente diversa que se extiende desde las llanuras inundadas por el río hasta un cinturón de colinas que ascienden suavemente hasta los 300-600 m de altitud, antes de descender nuevamente en dirección al río Paraná (el Alto Paraná), que forma la larga y extensa línea fronteriza del sudeste de la república. Secciones del Alto Paraná fluyen a lo largo del borde de la meseta del Paraná que domina la vecina región del Brasil meridional. Formada por piedra arenisca dura y lava, la meseta acaba en una serie de escarpados y acantilados sobre los que el Alto Paraná fluye formando enormes rápidos y cascadas. Las más bellas son las cataratas de Guairá (o Salto de Sete Quedas), que comparten Paraguay y Brasil. Corriente abajo, en Encarnación, el Alto Paraná fluye por un profundo valle que atraviesa las oscuras paredes de antiguas corrientes de lava. Más abajo de Encarnación, el río continúa en dirección oeste, señalando la frontera de Paraguay con Argentina a través de bajas llanuras sometidas a inundaciones del interior continental, a menos de 180 m sobre el nivel del mar.

Al oeste del río Paraguay, el gran «tronco» central del país, se encuentra el Gran Chaco. Esta inmensa llanura aluvial, formada lentamente por los finos sedimentos depositados por los ríos que, procedentes de los Andes, desaguan

en el Paraguay, y que se extienden también a Argentina y Bolivia, cubre una superficie aproximada de 245 000 km², más de la mitad del país. Su gran diferencia con respecto al Paraguay oriental se debe, principalmente, al constante bajorrelieve, a la lluvia mucho más irregular, y a la duración y severidad de su estación seca. No hay corrientes permanentes que crucen esta monótona extensión; en cambio, las zonas pantanosas, los canales abandonados, las lagunas salobres y los complejos meandros, todo ello es una prueba de los movimientos errantes de los ríos y de las aguas desbordadas. El mismo río Pilcomayo, que forma la frontera con Argentina en el Chaco, desaparece entre zonas pantanosas cuando llega la estación seca.

Clima y vegetación. Las variaciones en el régimen de lluvias, más que las de temperatura, son causantes de las más obvias diferencias climatológicas. La lluvia es más abundante en el extremo este de la meseta del Paraná, donde el promedio anual asciende a unos 2000 mm, y generalmente tiende a decrecer, tanto en cantidad como en regularidad, en dirección oeste. Tupidos bosques de árboles tropicales de hoja perenne o caduca recubren las laderas más húmedas de la meseta y del cinturón de colinas, aun cuando, en las zonas de lluvias más abundantes, los suelos más tenues y hambrientos de los crestones de piedra arenisca mantienen un crecimiento mucho menos lujuriante y pasan a ser zonas de bosques y arbustos más espaciados. El Paraguay central, incluida la región en torno a Asunción, recibe aproximadamente 1270 mm de lluvia al año, con una máxima de verano pronunciada (noviembre-marzo). El insignificante relieve de las llanuras del río Paraguay hace que se produzcan extensas inundaciones cuando se desbordan las aguas o saltan por encima de las riberas naturales o de las márgenes reforzadas artificialmente. En las tierras expuestas a prolongadas inundaciones sólo crecen, por lo general, hierbas o sabanas mixtas a base de hierbas y palmas; en tal caso, la zona de bosques queda restringida a los terrenos de mayor altura y mejor drenados. Importantes bosques de quebracho se extienden a lo largo del margen occidental del río Paraguay.
La duración de la estación seca se incrementa severamente más al oeste, en la espesura de los montes bajos y espinos del Chaco. Las lluvias anuales (500-1000) caen en forma de tormenta entre noviembre y marzo. El invierno (abril-septiembre) es una estación de gran sequedad, que consume las zonas pantanosas y hace desaparecer los charcos. El promedio de las temperaturas estivales es superior a los 28 °C; las temperaturas invernales (estación seca) sobrepasan los 18 °C, aunque un fresco viento del sur (el surazo) ocasionalmente hace descender las temperaturas a −8 °C.



Gauchos en las fértiles llanuras cercanas al río Paraguay.

Población. El índice de crecimiento anual es del 2,4 %, aproximadamente. La población es mestiza en un 98 %, pero comprende unos 40 000 indios de pura sangre, unos 13 000 menonitas y unos 7000 japoneses.
La única gran ciudad es Asunción, la capital y uno de los principales puertos fluviales, y el núcleo central de toda una región que comprende más de una quinta parte de la población total de Paraguay. Asunción fue fundada hacia 1537, entre las tribus indias guaraníes, más sociables, por españoles que trataban de esquivar a los indios hostiles de las pampas, más hacia el sur. Asunción, que ocupa una colina de poca altura, en el margen oriental del río Paraguay, sirvió de base a la extensión del poder de los españoles en el sudeste, pero no pudo llegar a constituirse en el centro que ofreciera una alternativa viable para la colonización de Perú. La ciudad permaneció aislada y con unas dimensiones reducidas, unida a la región desarrollada por los jesuitas en el Paraguay oriental, pero muy lejos del posterior crecimiento y desarrollo espectaculares de Buenos Aires y de las húmedas tierras de la pampa argentina. Virtualmente, en Asunción no perdura ningún tipo de arquitectura colonial; el puerto y las secciones administrativas de la ciudad tienen una extensión comparativamente limitada y no se distinguen aparentemente.
El resto de la población se concentra en el Paraguay oriental, lo que pone de relieve, una vez más, la peculiaridad de los «dos Paraguay», el oriental y el occidental, al este y al oeste del río Paraguay. El puerto fluvial de Concepción, la ciudad de Villarrica ubicada en el cinturón de colinas y en la vía férrea Buenos Aires-Asunción, y el puerto del río Paraná, Encarnación, en el extremo sudeste, son los principales centros. Comparado con ellos, el Chaco sigue estando virtualmente despoblado, con la excepción de los menonitas, procedentes en su mayoría de Canadá, URSS y Alemania, a quienes se permitió el establecimiento de granjas y haciendas, alrededor de los años 1920 y 1930. Su principal centro, Filadelfia, está enlazado con Asunción por carretera no asfaltada.

Cultura y creencias. Los paraguayos son un pueblo amable y pacífico, amante de la música y del canto. El arpa es su instrumento musical nacional. Con-

PARAGUAY

DIVISION ADMINISTRATIVA

Departamentos y regiones	Superficie (en km²)	Población (1977)	Dens.	Capital	Población (1977)
Alto Paraná	14.895	142.478	9	Pto. Pdte. Stroessner	27.000
Amambay	12.933	95.540	7	Pedro Juan Caballero	50.000
Caaguazú	12.298	280.803	23	Coronel Oviedo	55.000
Caazapá	9.496	108.937	11	Caazapá	23.000
Canendiyú	14.667	38.654	3	Salto del Guairá	12.000
Central	2.465	363.333	147	Asunción	453.000
Concepción	18.051	121.742	7	Concepción	46.000
Cordillera	4.948	197.148	40	Caacupé	22.000
Guairá	3.022	129.870	43	Villarrica	34.000
Itapúa	16.525	284.815	17	Encarnación	42.000
Distrito Capital	117	453.101	3.873	Asunción	453.101
Misiones	9.556	74.965	8	San Juan Bautista	13.000
Ñeembucú	12.147	82.300	7	Pilar	18.000
Paraguarí	8.705	216.250	25	Paraguarí	14.000
San Pedro	20.002	170.355	8	San Pedro	27.000
Región Oriental					
Alto Paraguay	45.982	17.910	0,4	Olimpo	6.000
Boquerón	46.708	13.444	0,3	Dr. Pedro P. Peña	
Chaco	36.367	749	0,02	Mayor Pablo Lagerenza	
Nueva Asunción	44.961	174	0,003	Gral. Eugenio A. Garay	
Presidente Hayes	72.907	48.135	0,6	Pozo Colorado	
Región Occidental					
PARAGUAY	406.752	2.804.703*	7	Asunción	453.101

* Excluidos unos 30.000 indios de la selva y otros habitantes nómadas.

servan muchas características indias guaraníes, ya que la primitiva colonización española nunca fue total y la inmigración no ha sido numerosa. Muchos paraguayos son bilingües, y hablan el español (idioma oficial) y el guaraní. Fuera de Asunción, el pueblo, en su mayoría, se expresa con mayor fluidez en guaraní. La educación es gratuita y obligatoria, y aproximadamente el 75 % de la población sabe leer y escribir. Hay dos universidades en Asunción. La mayoría de paraguayos son católicos.

Gobierno. Según la constitución de 1967 el poder ejecutivo reside en el presidente, asistido por un Consejo de Estado. La Asamblea Legislativa está formada por un Senado de 30 miembros y una Cámara de 60 diputados elegidos. El voto es obligatorio para todos los ciudadanos que han cumplido los 18 años.

Tras hacerse con el poder en 1954, el general Stroessner ha gobernado autoritariamente. Sin embargo, en 1968 permitió a los partidos de la oposición tomar parte en las elecciones, pero éstos no lograron derrocar al partido colorado de Stroessner, que en las elecciones de 1978 obtuvo el 89 % de los votos y 40 escaños en la Cámara de diputados. La Iglesia católica ha criticado duramente al régimen de Stroessner.

Economía. El país prometía convertirse en una región importante y privilegiada en los primeros tiempos coloniales, al preferirse Asunción a Buenos Aires como primer centro para la exploración española de la parte meridional de América del Sur. A los primeros exploradores siguieron en 1609 los jesuitas, quienes establecieron 30 amplias reducciones (misiones) cuidadosamente organizadas, entre los indios guaraníes, en lo que es actualmente el Paraguay oriental y la provincia de Misiones, al nordeste de Argentina. Los misioneros jesuitas, tras reunir a grupos de indios, anteriormente dispersos y nómadas, introdujeron el cuidado de la ganadería y el cultivo de una amplia variedad de productos, que comprendía el cultivo de plantas y árboles indígenas como el maíz, el tabaco y la hierba mate (té paraguayo), y otros llevados allí desde España, tales como la vid, el algodón,

la caña de azúcar, las naranjas y el arroz. Así se inició el desarrollo de Paraguay como país primariamente agrícola. Desgraciadamente, las misiones aisladas se hicieron demasiado ricas y autocráticas, y en 1767 se expulsó a los jesuitas. Sin su asistencia, los indios quedaron desvalidos y pronto abandonaron el tipo de vida de la misión.

Pero las granjas y haciendas siguieron adelante, a pesar de los continuos problemas de la sequía en el oeste y de las inundaciones estacionales de las llanuras ribereñas, que reducen buena parte de la tierra cultivable. Actualmente, más del 50 % de la mano de obra nacional se dedica a la agricultura, aun cuando sólo es cultivable un 4 % de la superficie total. Las zonas más productivas se encuentran en las laderas de las colinas y en las superficies mejor drenadas de la meseta de la región oriental, donde se han talado bosques en las zonas con una superficie de mayor profundidad y fertilidad. Las principales cosechas del campo y del bosque son la caña de azúcar, algodón, maíz, tabaco, arroz, mandioca y hierba mate, semillas oleaginosas, café y varios tipos de frutos (especialmente naranjas, toronja, ananás, plátanos y verduras). Se están realizando esfuerzos para incrementar la producción de trigo. Pero el aspecto más importante de la agricultura paraguaya es la ganadería. Habitualmente, Paraguay cuenta con unos 7 millones de cabezas de ganado y los productos cárnicos constituyen una exportación importante. Sin embargo, es mucho lo que todavía queda por hacer para mejorar los pastos y el ganado de cría y reproducción, así como para el control de las enfermedades y de la peste bovina.

Silvicultura. Más de la mitad de Paraguay está recubierta por bosques, pero sólo ha sido explotada una tercera parte de sus reservas, debido sobre todo a la lejanía y a las dificultades de los transportes. Los bosques de quebracho, en los bordes del Chaco, proporcionan abundante madera dura, y se extrae tanino en las serrerías a lo largo del río Paraguay. Las líneas férreas que enlazan los campos madereros con las serrerías retornan al Chaco desde el margen oeste del río. Las enormes reservas de maderas duras y de otros tipos que se encuentran en el Paraguay oriental empiezan a ser consideradas como una base posible para la industria de madera de pulpa que emplee los nuevos recursos de la energía hidroeléctrica.

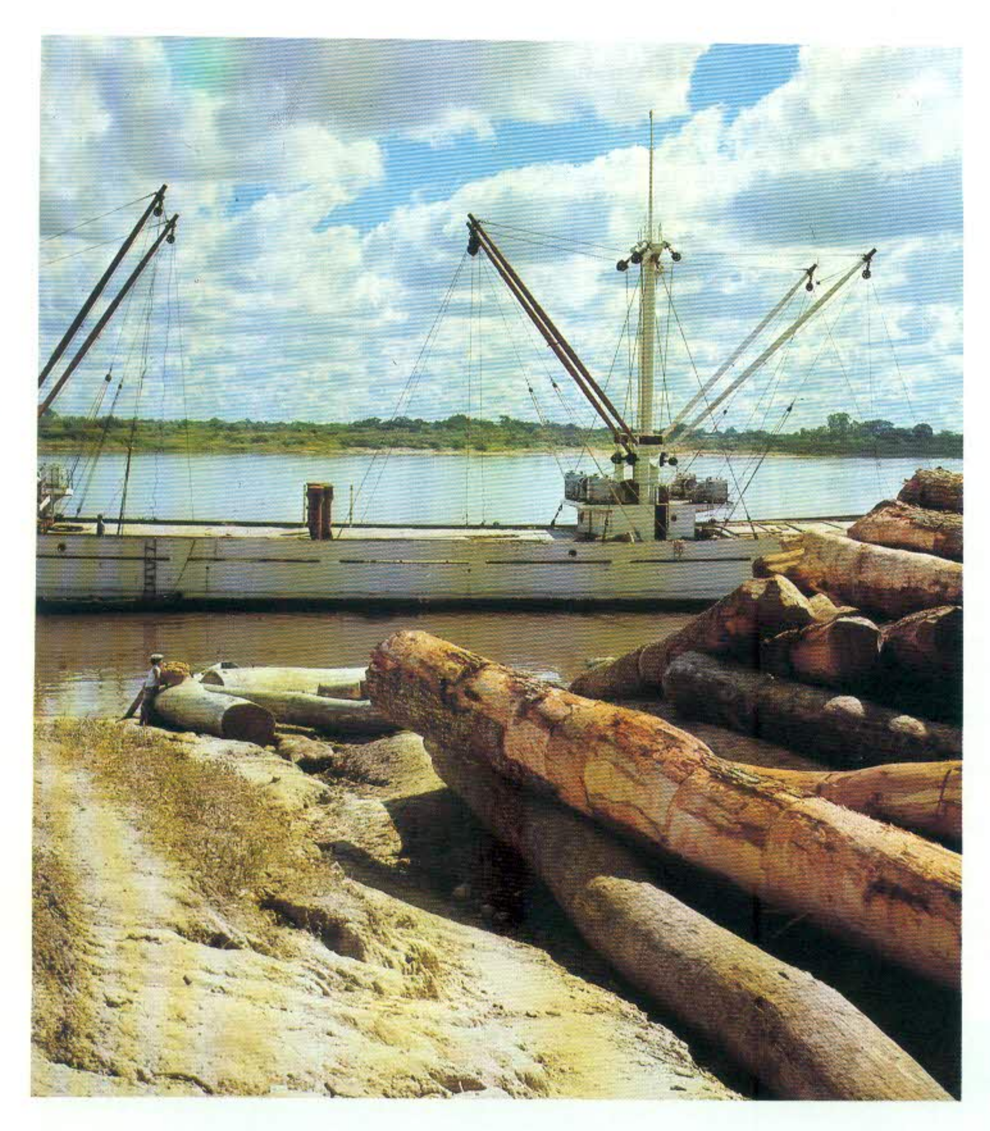
Minería. Paraguay no ha explotado todos los yacimientos de mineral de hierro. La piedra caliza se extrae para la fabricación de cemento. Se están llevando a cabo prospecciones petrolíferas y de gas natural en el Chaco septentrional.

Industria. Es limitada y consiste, principalmente, en plantas que elaboran los productos agrícolas y de los bosques, tales como la carne, hierba mate, aceites vegetales (nuez de palma, ricino, coco, semilla de algodón y de tung), y aceite de *petit-grain* destilado de naranjas amargas verdes y que se exporta para su empleo en la fabricación de perfumes. Las plantas textiles de Pilar y Asunción cubren las necesidades domésticas y existe también una producción, a pequeña escala, de calzado, muebles, bebidas, jabón, productos del tabaco y sombreros de paja. El cemento se elabora en Valle-mi, y Villa Elisa tiene una pequeña refinería de petróleo.

Energía. Unas plantas hidroeléctricas de reciente construcción en los ríos Acaray y Monday, en el Paraguay oriental, proporcionan energía a Asunción. Paraguay se ha asociado con Brasil y Argentina para la construcción de las gigantescas centrales hidroeléctricas de Itaipú y Yacyretá-Apipé, respectivamente, ambas en el río Paraná. Estas centrales han de ir entrando en servicio progresivamente en el curso del decenio 1980-89.



En zonas muy apartadas de Paraguay, como el Chaco y los densos bosques del nordeste, los indios guaranís todavía mantienen sus modalidades de existencia seminómada.



Troncos de árbol en espera de ser transportados a través del río Paraguay. Más de la mitad del país está cubierta por bosque, pero todavía no se ha iniciado una explotación a fondo de estos recursos.

Transportes. El río Paraguay, la arteria tradicional para el transporte de la república y de salida de su comercio, tiene un descenso estacional de sus aguas y arenas cambiantes que suponen un serio obstáculo para la navegación; el nivel del agua en Asunción está, algunas veces, por debajo de 1,80 m. Los proyectos de desarrollo regional, en los países del Río de la Plata, han de incrementar la profundidad mínima permanente, más abajo de Asunción, a los 4 m. Paraguay tiene paso libre por Buenos Aires, a 1450 km río abajo, y el uso gratuito del puerto de Nueva Palmira (Uruguay).
La red de carreteras, de 1200 km, comprende 708 km de la autopista Panamericana. Paraguay está comprometido en el proyecto de la carretera transcontinental que ha de enlazar el puerto atlántico brasileño de Paranaguá, al que Paraguay tiene acceso libre, con los puertos de Chile y Perú en la costa del Pacífico.
Paraguay tiene aproximadamente 483 km de ferrocarril y está enlazado con Buenos Aires por vía férrea. Nueve líneas aéreas realizan los vuelos nacionales e internacionales desde Asunción.

Comercio internacional. Los productos agrícolas y de los bosques, especialmente los cárnicos y los curtidos, representan un 95 % de los ingresos de Paraguay por sus exportaciones. Las importaciones, especialmente de Argentina, EUA y Alemania occidental, comprenden trigo (el principal producto alimenticio, que escasea), los aceites combustibles, vehículos, maquinaria y productos manufacturados. (Ver mapas de América del Sur, Chile.) J.V.F.

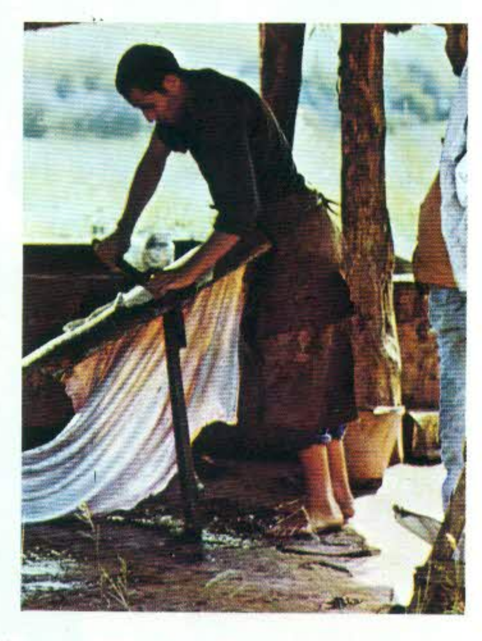
PARAGUAY, RIO. Río de América del Sur, cuya cuenca comprende territorios de Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina. Nace en la meseta del Mato Grosso, y discurre de norte a sur hasta su unión con el río Paraná, al norte de Corrientes. Su curso señala la frontera entre Brasil y Bolivia, entre Brasil y Paraguay y entre Argentina y Paraguay, y forma una intrincada zona de márgenes indefinidas, especialmente en época de grandes lluvias. Durante su recorrido, cercano a los 2600 km, recibe algunos afluentes importantes: Cuiabá, Taquari, Verde, Porteño, Monte Lindo.

PARALELO. Cada uno de los círculos menores de la esfera terrestre paralelos al ecuador; junto con los meridianos, sirven para determinar la posición de cualquiera de los lugares del globo terráqueo.

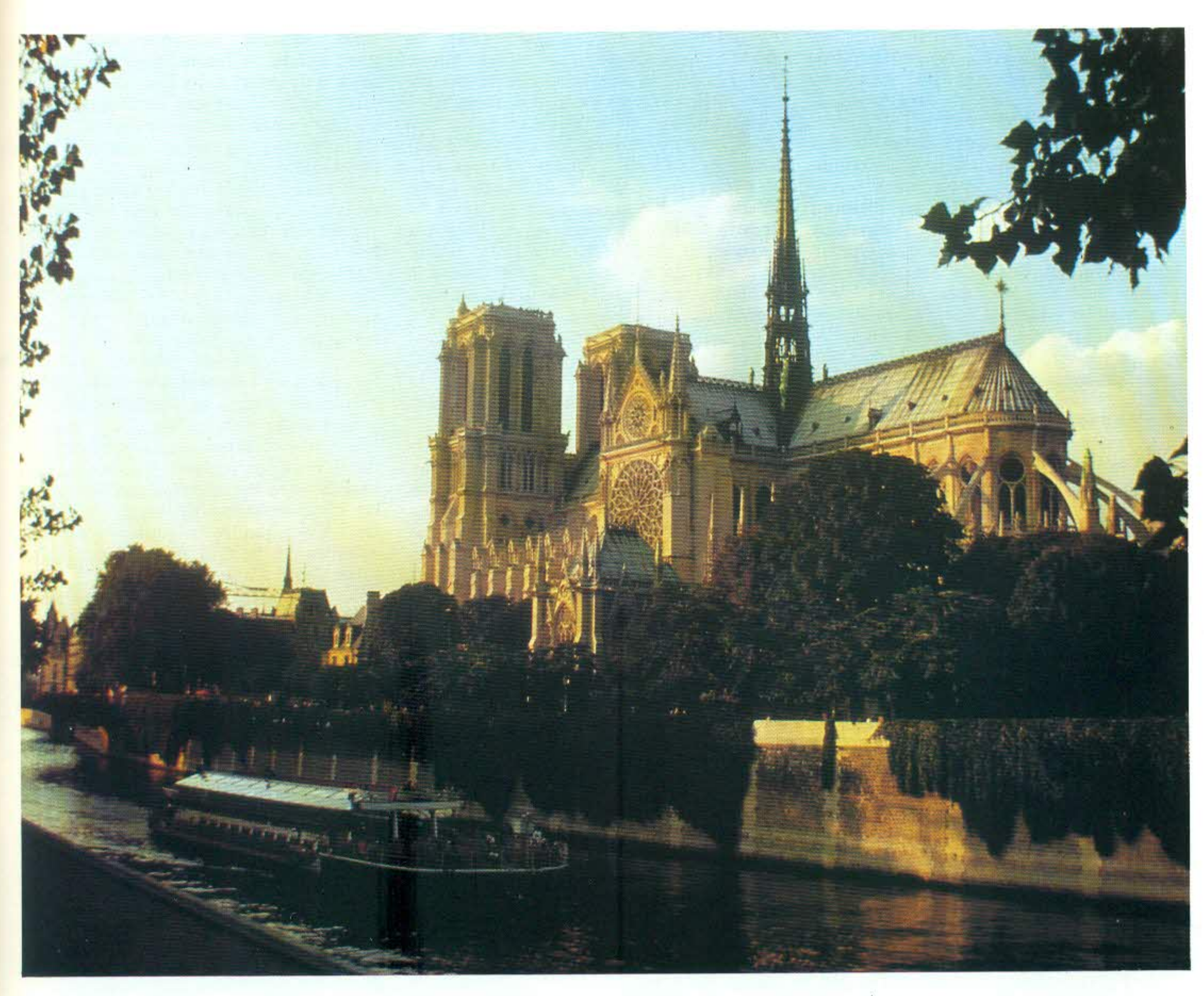
PARAMARIBO. Capital de Surinam, situada a orillas del río Surinam, a pocos kilómetros de su desembocadura en el Atlántico. La ciudad fue originariamente una colonia holandesa establecida a mediados del siglo XVII, y a ella acudieron emigrantes de varias naciones; en la actualidad, la ciudad cuenta con abundancia de mezquitas debido a la religión mahometana profesada por gran número de sus habitantes, así como sinagogas y templos católicos. Paramaribo dispone de industria ligera, y a través de su puerto fluvial exporta productos de sus plantaciones, en especial café, arroz y maderas preciosas, así como bauxita y oro. Cuenta con aeropuerto.

PARANA, RIO. Río de América del Sur, formado al sur de Brasil por la unión de tres ríos pequeños. El Paraná forma la frontera entre Brasil y Paraguay y entre Paraguay y Argentina. El río recorre 3920 km hasta desembocar en el Río de la Plata y es navegable desde su estuario hasta la frontera brasileña. En su trayecto recibe algunos afluentes importantes: Salado, Grande, Iguazú, Paranaiba.

PARIS. Capital de Francia y sede del gobierno. Es el centro industrial, administrativo, comercial y cultural de Francia, conocido mundialmente por sus colecciones de arte y sus monumentos históricos. Fundada en 52 a. de C. por los romanos, su nombre procede de los *parisii*, tribu gala que vivía en la isla del río Sena hoy llamada Île de la Cité, foco del asentamiento original.



Una industria de curtición artesana. Paraguay produce en gran cantidad la corteza de quebracho, utilizada para obtener tanino.



La catedral de Notre-Dame de París es uno de los mejores ejemplos de la arquitectura gótica; fue comenzada en 1163.

París está situada a orillas del Sena, en la Cuenca de París, a unos 170 km del océano Atlántico. La Cuenca de París está formada principalmente por sedimentos de yeso y las colinas circundantes se componen mayoritariamente de caliza que, en el transcurso de los siglos, ha sido utilizada como material de construcción. Las colinas al norte de la ciudad son ricas en depósitos de yeso y sus canteras son todavía una industria importante.

El centro y la parte más antigua de París es la Île de la Cité, que se comunica con la Île St-Louis, otra isla del Sena, y ambas separan la parte norte y la parte sur de la urbe. París creció en una serie de anillos concéntricos. Rodeando la Île de la Cité, amplios bulevares y avenidas han remplazado los primitivos baluartes que databan de los siglos XIV al XVII. Más allá de esta zona se encuentran los primeros suburbios o *arrondissements;* hay 20 de ellos, que abarcan los grandes bulevares del París central y que hoy están circundados por amplias zonas suburbanas.

La mayor contribución al París moderno fue probablemente la debida al barón Haussmann durante el período del Segundo Imperio (1852-1870). Puesto al frente de esta tarea por Napoleón III, Haussmann se dedicó a reconstruir París de acuerdo con un plan grandioso que preconizaba calles rectas y amplias, y hermosas vistas. Su mayor logro fue, posiblemente, la serie de 12 bulevares que irradian desde el punto central del Arc de Triomphe, incluidos los famosos Champs Elysées. Desde la década de 1960, París se ha convertido en una aglomeración urbana que se extiende a siete departamentos provinciales adyacentes al departamento de París.

La Rive Droite, la orilla norte del Sena, es la sección más amplia de la ciudad, así como el centro de negocios y diversión. En ella se encuentran algunos de los más famosos puntos turísticos, como el Arc de Triomphe, el museo del Louvre, el Hôtel de Ville y Montmartre, el lugar más alto de París, rematado por la basílica del Sacré-Coeur. Al norte y al este de Montmartre hay numerosos edificios de apartamentos, que constituyen las principales áreas residenciales para los obreros parisienses. Los sectores del oeste y el noroeste, Auteuil y Passy, constituyen los barrios más elegantes de la ciudad.

La Rive Gauche, orilla del sur, es la zona académica y administrativa de París. Estudiantes de todo el mundo acuden a ella para asistir a las clases de la universidad de la Sorbonne y del Institut de Paris. Hay allí también el palacio de Luxembourg, el Panthéon, la famosa École Militaire y los Invalides. El Quartier Latin, adyacente a la Sorbonne, es uno de los lugares más pintorescos de París, y la Rive Gauche queda dominada por la Torre Eiffel, el hito más familiar de París.

París posee una economía ampliamente diversificada. La industria pesada —siderurgia, fabricación de coches y refinería de petróleo— está ubicada en su mayor parte en los suburbios. Sin embargo, París goza de fama especial por sus productos de lujo, tales como indumentaria de moda, perfumes, cosméticos y joyería. Los muebles, las artes gráficas y la industria editorial destacan asimismo entre las activida-

des parisienses. Las compañías de seguros y la banca están ubicadas sobre todo alrededor de la Bourse, mercado de divisas extranjeras y centro financiero de Francia.
París es el punto neurálgico de la red de transportes y los sistemas de comunicaciones del país. Siete líneas ferroviarias principales tienen su término en París, y están enlazadas por dos circuitos de líneas férreas que circundan la ciudad. Desde el centro de la misma, marcado por una estrella blanca ante la Catedral de Nôtre-Dame, irradian carreteras que conducen a todos los suburbios y a las principales ciudades europeas. El Boulevard Périphérique aporta un eficiente sistema de cinturones urbanos que desvían el tráfico para que evite el centro de la ciudad.
Tres grandes aeropuertos, Orly, Le Bourget y el moderno Charles De Gaulle, atienden al tráfico aéreo de mercancías y pasajeros. El puerto fluvial de París es el más activo de Francia en su clase y, aunque sólo pueden llegar a él buques pequeños, una red de canales unen el Sena con el Mosa, el Escalda, el Rin, el Ródano y el Loira. Un excelente sistema de comunicaciones internas es servido por autobuses y el metro, y el tráfico se canaliza a través de numerosas calles de gran anchura y 33 puentes que cruzan el Sena.
La población de París es auténticamente cosmopolita. Pocas son las familias que llevan en París más de tres generaciones, y es que la mayor parte de la población está formada por gentes de provincias llegadas a la capital en busca de empleo. Esta ciudad es también lugar de refugio para los exiliados políticos, y viven en ella muchos hombres de negocios extranjeros. Durante todo el año, llegan a París turistas procedentes de todos los lugares del mundo. Aunque hay numerosos hoteles y pensiones, acomodar a los visitantes constituye todavía un problema.

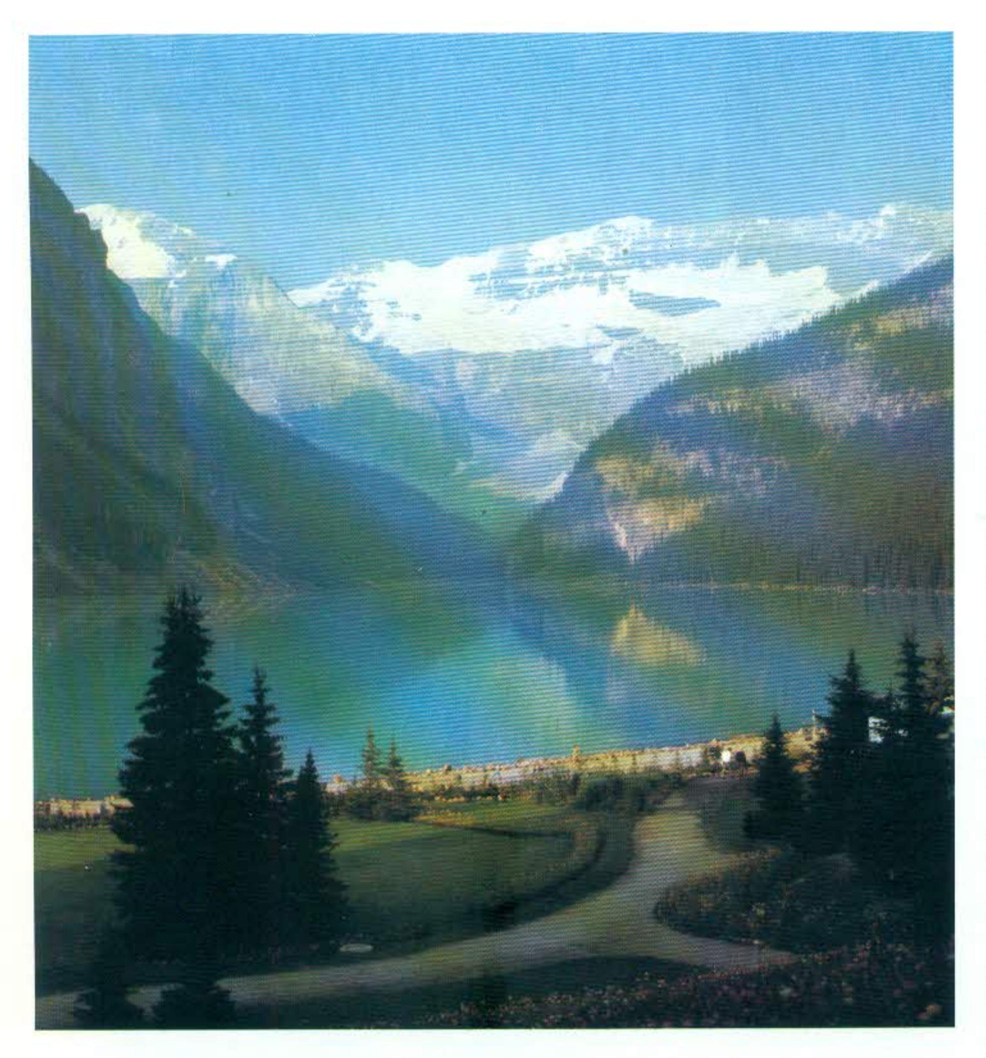
PARQUE NACIONAL. Zona reservada por los gobiernos para conservar las características de interés especial natural, histórico o científico, y facilitar que el público disfrute de las mismas. Aun cuando no existe un consenso internacional acerca de lo que define con exactitud un parque nacional, por lo general tienen una gran extensión, en comparación con las dimensiones del lugar en que se encuentran. Así, en EUA, el parque nacional de Yellowstone se extiende sobre una superficie de más de 800 000 ha, pero el parque nacional Arbel de Israel cubre una superficie inferior a las 800 ha. Igualmente varía de un lugar a otro la función principal, y el grado de intervención directa del control gubernamental de los parques nacionales varía también de un estado a otro, y otras reservas (con el nombre de reservas de la naturaleza de la nación, reservas de caza o de animales salvajes, o bosques nacionales) vienen a desempeñar, prácticamente, unos cometidos similares.

El sistema de parques nacionales de EUA. La idea de reservar ciertas zonas con vistas a la preservación de las características de su paisaje para público esparcimiento es relativamente reciente. El movimiento de parques nacionales se originó en EUA en 1864, cuando el Congreso hizo donación del valle Yosemite, zona montañosa de extraordinaria belleza y refugio de los gigantes secoyas, al estado de California, con la intención de que se destinara siempre al uso y esparcimiento públicos. Sin embargo, la primera zona de EUA designada parque nacional fue Yellowstone en 1872, y en 1916 se creó el servicio de parque nacional para la administración del sistema de parques nacionales.
En EUA, el gobierno es el propietario de todo el terreno de los parques nacionales. Los primeros parques americanos se crearon con la absoluta convicción de que la preservación de la belleza natural es un deber moral, y que la finalidad de los parques no es otra que la de proporcionar un descanso físico y una renovación espiritual. En la actualidad existen aproximadamente 1 200 000 ha de territorios de parques nacionales en EUA, y su función primaria sigue siendo el esparcimiento.
Como ejemplos de los parques nacionales americanos se pueden citar los territorios del Cañón, en Utah, con su escultura dramática de tierras y los espectaculares cañones; Everglades, en Florida, notable por la vegetación subtropical de su zona desértica y sus colonias de garcetas, garzas, íbices; y el monte McKinley, en Alaska, en el que se encuentra la cima más alta norteamericana y cuya tundra ártica acoge caribús, lobos, osos y otros animales salvajes. La tarea del servicio de parques admite una gran variedad según la naturaleza del área afectada, pero entre los servicios que generalmente proporciona y mantiene se encuentran carreteras, senderos y lugares para acampar. La otra vertiente de su cometido es la educativa: un equipo de científicos e historiadores realiza programas de investigación sobre las características especiales de cada parque y se organizan excursiones dirigidas a través del territorio para comucar este tipo de información al público visitante.
Los EUA han tenido que hacer frente a un problema muy agudizado que ha acosado a la mayoría de países en su custodia de las zonas de parques nacionales. Tras la segunda guerra mundial, la población de EUA contaba con dinero y tiempo libre suficientes como para trasladarse a los parques en tan gran número que constituían una amenaza para la misma existencia de los parques. Las carreteras, los lugares de acampada y otro tipo de servicios estaban quedando inutilizables por su constante desgaste, y fue entonces, en 1956, cuando el servicio de parques puso en funcionamiento un plan de 10 años para el mantenimiento y mejora de los parques, «Misión 66», que supuso una gran ayuda de financiación de los mismos. Fue mucho lo que se consiguió, pero sigue en pie una dicotomía fundamental entre la conservación de los terrenos en su estado natural y la prestación de una serie de servicios destinados al número de visitantes, que aumenta constantemente. Las dimensiones del problema quedan patentes por el hecho de que una nación como EUA, con su 1 200 000 ha de parques nacionales, tiene listas de personas que aguardan desde hace mucho tiempo su turno para poder visitarlos.

Los parques nacionales en otros países. A medida que el movimiento se extendía, o más bien se producía simultáneamente en otros países, la forma y la función de los parques nacionales cambiaron para reflejar las variaciones en las características de las zonas afectadas. En aquellas regiones templadas colonizadas por la Europa occidental, tales como Canadá, Australia y Nueva Zelanda, existía tierra virgen suficiente como para permitir la creación de parques comparables en sus dimensiones y funciones a los de EUA. En Africa, donde se disponía de terrenos y de la necesaria maquinaria administrativa colonial, los parques nacionales fueron una evolución de las zonas reservadas, inicialmente para la caza, que habían sido creadas para hacer frente al problema del rápido empobrecimiento de las incomparables reservas de animales salvajes en aquel continente. Congo cuenta con una de las más famosas reservas del mundo, el parque nacional Albert, que es el territorio de los pigmeos y guarida de especies tan raras de animales como el bongo y el okapi.
Por el contrario, no fueron tan grandes los incentivos y oportunidades para el establecimiento de grandes parques nacionales de propiedad pública, en los países más pequeños y más densamente poblados de la Europa occidental, con la excepción de Suecia (pionera de la conservación europea). Estos países, en fecha posterior, intentaron adoptar el concepto americano de parque nacional y destinaron al esparcimiento público zonas en estado relativamente salvaje, muy poco pobladas y poseedoras de belleza natural. Sin embargo, allí donde el propietario del terreno no es el gobierno central (como es el caso de EUA) se producen dificultades adicionales cuando llega el momento de reconciliar los objetivos conflictivos de conservación de la campiña, de la plena utilización de sus diversos recursos y del desarrollo de sus posibilidades recreativas. Concretamente, la selección de una zona como parque nacional puede entrar en conflicto con su utilización actual y el ulterior desarrollo de aquellos terrenos (para la agri-

Paisaje idóneo para un parque nacional: zona a orillas del río Rojo, en Hawkesbury, Ontario (Canadá).



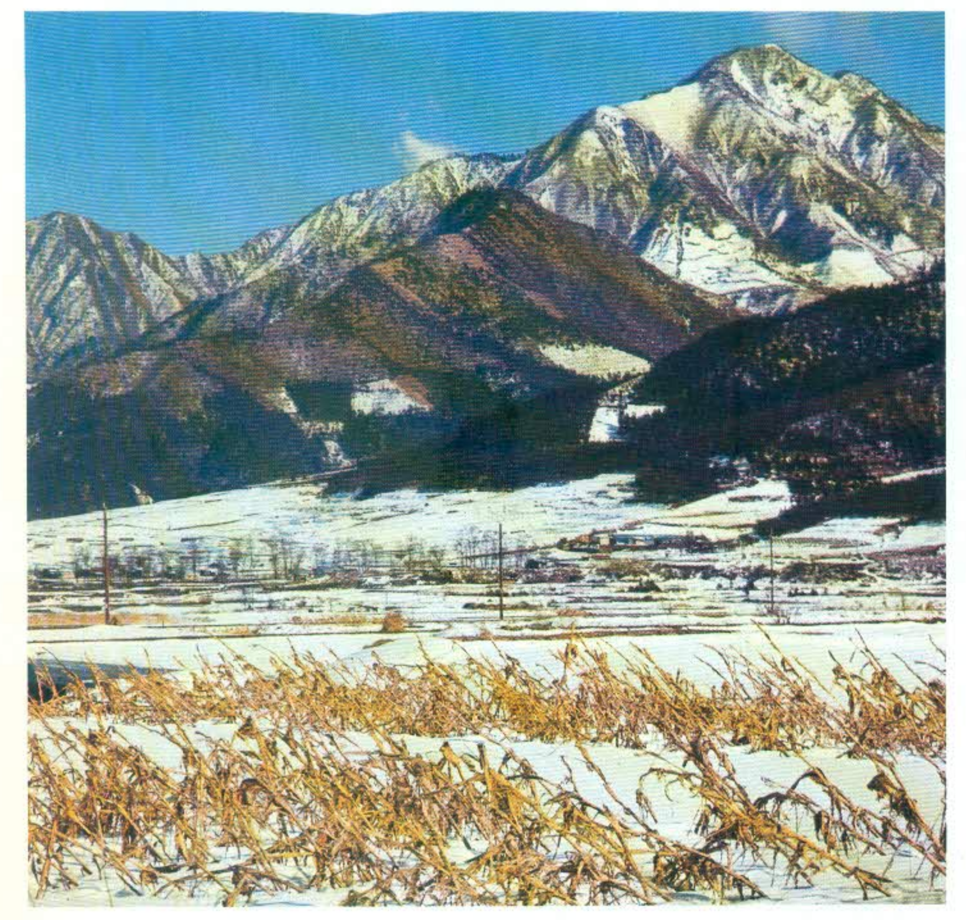


El lago Louise, en el Parque Nacional de Banff, en Alberta, Canadá, está situado junto a las Montañas Rocosas. El paisaje ha sido cuidadosamente remodelado, con caminos pavimentados y parterres floridos.

cultura, silvicultura, minas y canteras, industria o viviendas) de los que tal vez dependa el bienestar económico de la población local. El problema fundamental es la escasez de terrenos y el exceso de población.

Con la excepción de India, en donde al igual que en Africa los parques nacionales se establecieron a principios de siglo para proteger la disminución de las reservas de animales salvajes, en los países subdesarrollados del Lejano Oriente y de América Central y del Sur ha sido lenta la consecución de parques nacionales. No obstante, los que han sido inaugurados, especialmente en Japón y América del Sur, se han mantenido más fieles al concepto original que las zonas de parques de los países más desarrollados. Los parques nacionales japoneses comprenden, frecuentemente, antiguos santuarios y templos religiosos, junto a las bellezas naturales, que los convierten en una gran atracción turística.

Evolución del parque. El empleo y enfoque de todos los parques nacionales ha cambiado con el incremento de conocimientos, por un lado, y el aumento en el número de visitantes, por otro. La idea de protección absoluta ha dado paso a un control planificado que está dirigido al mantenimiento de aquellas características de las que depende el valor de los parques. Con frecuencia, el deseo ingenuo de conservar la vida natural en su estado primitivo tiene que ser modificado por un conocimiento de la necesidad de dirección en los recursos recreativos. El problema de integrar un número creciente de funciones y un número creciente de usuarios en la estructura de los parques nacionales ha hecho necesaria la división de sus territorios en zonas, especialmente en EUA y en países tan densamente poblados como los Países Bajos. La división en zonas distingue entre los diversos tipos e intensidad de su función recreativa, y su complemento se logra mediante el principio conocido con la expresión «fricción-en-la-construcción». Las zonas con un destino distinto de su territorio están separadas por unas áreas limítrofes (o de fricción) en las que están planificadas las dificultades naturales, de tal manera que hagan desistir al mayor número posible de visitantes de traspasar los límites de las zonas más agrestes y menos frecuentadas. La característica



Paisaje helado en el Parque Nacional de Hayong, en Japón. Muchos de los parques nacionales japoneses combinan los antiguos edificios religiosos con la conservación de la belleza natural del terreno.

Las famosas cabezas pétreas de la isla de Pascua. Estas cabezas, algunas de las cuales tienen una altura de 12 m y pesan hasta 16 t, fueron talladas con utensilios de piedra en blanda roca volcánica y erigidas a lo largo de la costa sobre losas sepulcrales, por miembros de una cultura desaparecida que floreció antes del siglo XVII.

más paradójica de los parques nacionales y del interés general contemporáneo por los lugares incontaminados que quedan en el globo, radica en el hecho de que el mismo entusiasmo público que presta su apoyo y frecuentemente financia el movimiento de conservación, se manifiesta asimismo en el masivo número de visitantes de los parques, ávidos todos ellos por ver y tocar el medio ambiente natural, pero quienes, al actuar así, contribuyen a su destrucción. J.T.



PASCUA, ISLA DE. Llamada también Rapa Nui, es una dependencia chilena en el Pacífico Este, a unas 2350 millas al oeste de Chile. Es una isla volcánica, con relieve relativamente bajo y ondulante, con una altitud máxima de 520 m, suelos permeables y vegetación consistente sobre todo en hierba. Las ovejas merino son la base de su economía, y llegan a ella, con escasa frecuencia, barcos para cargar lana y pieles. La isla es famosa por sus vestigios arquitectónicos, en particular sus enigmáticas estatuas de piedra, de hasta 12 m de altura y esculpidas por anteriores pobladores antes de finalizar el siglo XVII. La subsiguiente población indonesia fue casi exterminada por las incursiones de los traficantes de esclavos y por las enfermedades en 1862. En 1888, Chile se anexionó esta isla, cuya población actual es de unas 1200 almas. El único pueblo habitado es Hanga Roa, en la costa occidental

PATATA. La patata *(Solanum)* es cultivada en una gran parte de la superficie de la Tierra, tan al norte como Alaska y zonas de Groenlandia y, en el otro extremo, en la meseta de Jos, en el norte de Nigeria. Sólo no puede ser cultivada en las regiones ecuatoriales más bajas. Por unidad de superficie, la patata proporciona mayor valor alimenticio que cualquier otro cultivo básico, como el arroz, el trigo, etcétera, y es una de las ocho primeras cosechas comestibles. La parte importante de la planta es su gran tubérculo comestible. La especie más común hoy cultivada, a veces denominada patata europea o irlandesa, es la *S. tuberosum*, que da un tubérculo liso y redondeado, de color pardo o purpúreo.

La patata es una planta perenne de hojas verdes, que mide de 0,3 a 1 m de altura. Tiene una flor de color blanco a purpúreo, que se convierte en una pequeña baya amarillenta. Sin embargo, la parte importante de la planta no resulta visible a nivel del suelo. Se forman en ella unos tallos subterráneos (rizomas) que se hinchan, y éstas son las patatas que conocemos. La planta es sembrada en primavera, y en otoño mueren las hojas y son recolectados los tubérculos. Antiguamente, esta operación era manual, pero hoy es mecanizada en todos los grandes países productores. El tubérculo es la única parte utilizada de la planta, ya que la baya incluso es venenosa.

La planta es la más importante de las que llegaron a Europa procedentes del Nuevo Mundo, cuando los grandes descubrimientos de los siglos XV y XVI, junto con el maíz *(Zea mays)* y el tomate *(Lycopersicon esculentum)*. Durante milenios, la patata *(S. andigenum)* ha desempeñado un papel importante en la vida de los pueblos sudamericanos. Se encuentran muchas especies silvestres en América del Sur, América Central e incluso en algunos puntos de América del Norte; se ha dicho que México es su tierra de origen, pero sin embargo sólo fue domesticada en América del Sur. La primera noticia a este respecto data de 1536, en lo que hoy es Colombia, y se debe al viajero español Juan de Castellanos; se la conocía entonces como «papas». Cruzó el Atlántico hacia 1570, y al parecer se inició su cultivo en Sevilla.

Los primeros usuarios europeos juzgaron que la patata se parecía a la trufa *(Tuber aestivum)*, con la que estaban familiarizados desde largo tiempo, y se

PRODUCCION MUNDIAL DE PATATAS
(en millones de Qm)

Países productores	1975	1976
Alemania Occidental	108,5	98,1
Alemania Oriental	76,7	52,0
Argentina	13,5	15,3
Australia	7,4	7,0
Austria	15,8	17,5
Bélgica	13,1	8,8
Brasil	16,7	18,1
Canadá	27,5	26,5
Checoslovaquia	35,6	45,0
China, Rep. Popular de	400,4	409,0
España	53,4	56,3
EUA	145,1	160,3
Francia	72,3	46,7
Gran Bretaña, Reino Unido de	45,5	47,9
Hungría	16,3	13,4
India	62,2	74,3
Irlanda	9,9	11,8
Italia	29,4	29,7
Japón	32,6	32,0
Países Bajos	50,0	47,8
Perú	18,7	19,3
Polonia	464,3	500
Rumania	27,2	31,5
Sudafricana, República	7,2	7,5
Suecia	8,4	10,6
Suiza	9,6	8,7
Turquía	24,9	25,4
URSS	887,0	851,0
Yugoslavia	23,9	26,9
TIERRA	2.869,7	2.875,5

refirieron a ella como «una especie de trufa». Así, los alemanes la llaman *kartoffel* y existen variantes de esta palabra en otros idiomas; en rumano, por ejemplo, es *cartof*. El nombre «patata» en español e italiano, así como el de *potato* en inglés, proceden de una confusión que se produjo años más tarde entre la patata tal como la conocemos y otro tubérculo, sin relación alguna con ella, que fue introducido desde las Américas casi en la misma época: el boniato *(Iponean patata)*.
La patata se convirtió en el alimento básico de los irlandeses, hasta el punto de que cuando la roya destruyó las cosechas de 1845 y 1846, el hambre hizo perecer a muchos pobladores y emigrar a otros, sobre todo a EUA. Al parecer, sólo en 1851 abandonaron el país 249 721 personas.

Cultivo. El rendimiento medio es de poco más de 28 t por ha, pero en ciertas partes de la Europa occidental, tales como Bélgica, se obtiene una producción de 75 t por ha; el primer país productor es la URSS. En su mayoría, los países donde el consumo de patatas es importante tienen su propio cultivo, y es muy escasa la proporción que aparece en los mercados internacionales. Ello se explica por dos razones: en primer lugar, la patata es muy voluminosa, ya que contiene casi un 78 % de agua, y en segundo lugar no se almacena bien y la merma puede ser considerable, aun en el caso de que los tubérculos estén sanos. La cosecha tiene dos aplicaciones principales: como alimento para el ganado y como alimento humano, ambas casi en la misma proporción. Las desventajas de las patatas como pienso consisten en que para ciertos animales, por ejemplo las gallinas, la patata ha de ser cocida, ya que cruda no pueden digerirla. Para el consumo humano, la patata es también cocida de muy diversas maneras, aunque hervidas y fritas son probablemente las más comunes. Generalmente, las patatas son consumidas en estado fresco, pero también pueden ser obtenidas en forma seca o deshidratada, y menos frecuentemente son enlatadas. También pueden ser utilizadas por su almidón y en la elaboración de ciertas bebidas alcohólicas, entre las cuales la más conocida es el *schnapps*. S.G.

PAZ, LA. La mayor ciudad de Bolivia, capital administrativa del país (la capital legal es Sucre). Situada en el angosto valle del río La Paz, a una altitud de 3632 m, es la capital más alta del mundo. Es el principal centro industrial y distribuidor de Bolivia, y entre sus productos figuran tejidos, vidrio, aparatos eléctricos, mobiliario, productos químicos y cemento. En el corazón de la ciudad, la ajardinada plaza Murillo contiene el Palacio Presidencial, el edificio del Congreso y la gran catedral moderna. La Paz, fundada en 1548 por colonos españoles, es la sede de la Universidad de San Andrés.

PEARY, ROBERT EDWIN (1856-1920). Explorador norteamericano del Artico, y descubridor del polo Norte. Tras incorporarse a la rama de ingeniería civil de la Armada, trabajó como topógrafo en el canal de Nicaragua desde 1885 a 1887. En 1886, junto con otro compañero, recorrió el interior de Groenlandia. Cinco años más tarde, con un grupo de siete exploradores, entre ellos su esposa, viajó hacia el norte de Groenlandia; descubrió el fiordo Independiente y demostró que Groenlandia es una isla. Entre 1893 y 1897 efectuó nuevas exploraciones en el Artico.

Recolección de patatas en Gran Bretaña. Este tubérculo, originario de la región andina de América del Sur, se popularizó en Europa durante el siglo XVIII.

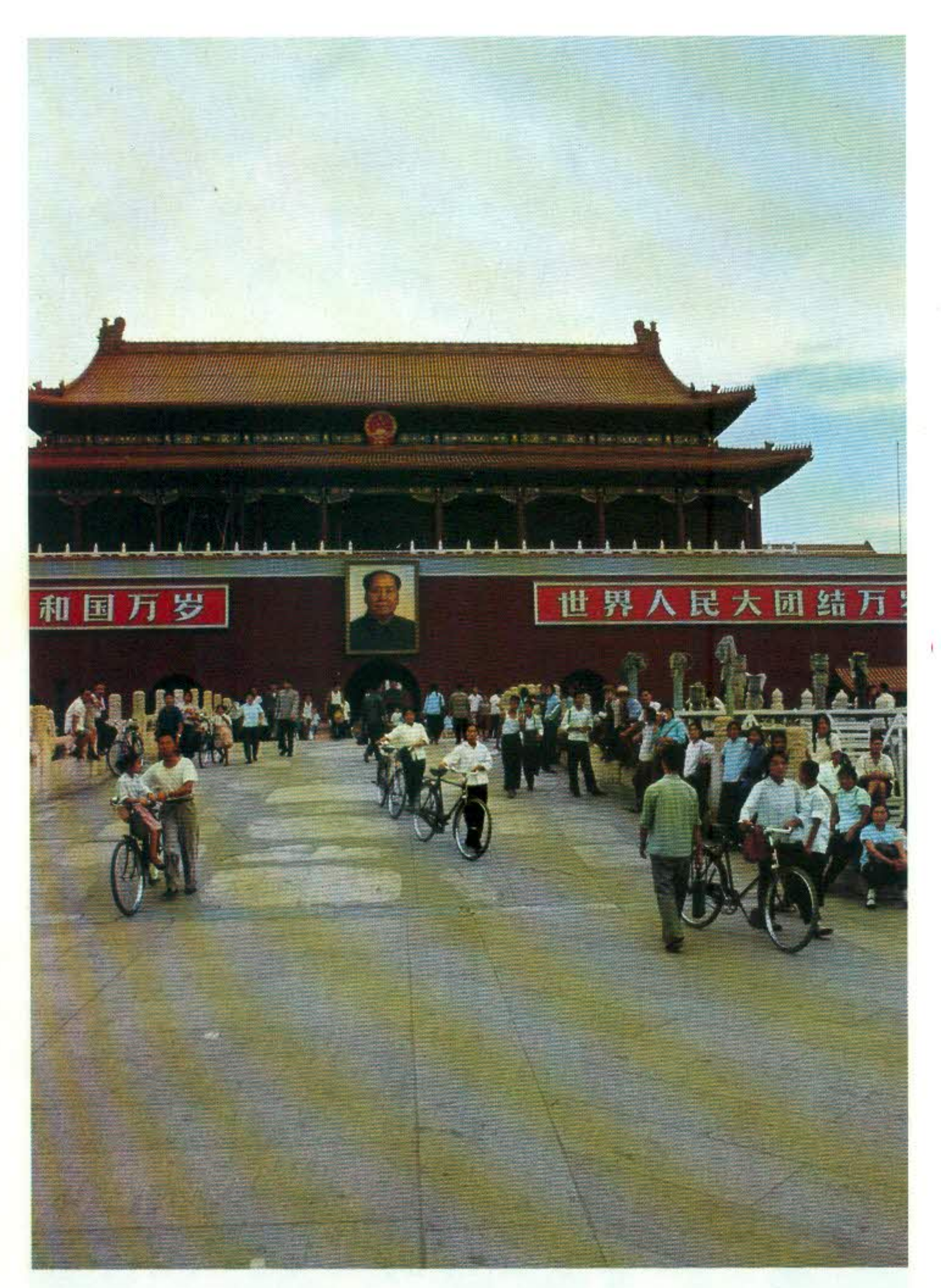


En 1897, Peary obtuvo un permiso de cinco años para proseguir sus exploraciones, y en 1898 realizó trabajos cartográficos en el norte de Groenlandia. Durante esta expedición, que duró cuatro años, alcanzó la latitud 84° 17' 27", a menos de 650 km al sur del polo, y en aquel entonces el punto más septentrional hasta el que se había penetrado en el Artico norteamericano.
En 1906, Peary se hizo a la mar a bordo del *Roosevelt*, un buque especialmente construido. Su grupo llegó a los 87° 6' de latitud, pero debido al mal tiempo regresó a la isla de Ellesmere en 1908. El 1 de marzo del año siguiente, Peary salió de la isla de Ellesmere para emprender su viaje hasta el polo, al que llegó el 6 de abril de 1909, acompañado por cuatro esquimales y Matthew Henson, su ayudante negro.
A su regreso, Peary se enteró de que Frederick Cook, miembro de una expedición anterior, aseguraba haber llegado al polo un año antes, pero, tras una investigación a fondo, el Congreso de EUA adjudicó el descubrimiento a Peary.

PEKIN. Capital de China, en la provincia de Hopeh y la llanura arenosa del norte de China, situada entre los ríos Pei-ho y Yungting, a unos 110 km al noroeste de Tientsin. La primera ciudad allí construida y de la que se tienen noticias fue Ch'i, en el siglo XII a. de C. Esta ciudad fue destruida en el siglo III a. de C., pero se alzó otra que evolucionó bajo diversos nombres hasta el siglo XIII d. de C., cuando Kublai Khan la llamó Khanbalig (citada como Cambaluc en las crónicas de Marco Polo) y la convirtió en la capital de su gran imperio mogol. En los siglos siguientes fue conocida alternativamente como Pekín y Peiping, hasta su establecimiento como capital definitiva del régimen comunista chino en octubre de 1949, bajo el nombre de Pekín. Desde entonces, gran parte del desarrollo de la ciudad ha permanecido envuelto en el misterio.
La ciudad antigua consiste en dos recintos amurallados que totalizan unos 1170 km². El recinto norte es llamado ciudad Interior o Tatar, y su forma es un cuadrado casi perfecto. Dentro del mismo se encuentra la ciudad Imperial, antiguo centro del gobierno Manchú, que contiene a su vez la Ciudad Prohibida, antes conocida como Ciudad Púrpura debido al color de sus murallas. Este es el emplazamiento de los edificios del Palacio Imperial (hoy museo) y de las dependencias del gobierno actual. En las murallas de la ciudad



Un público infantil contempla las maravillas de esta tienda de juguetes en Pekín.



La Puerta de la Paz Celestial (T'ien-an-Men) de Pekín.

Interior había 10 grandes puertas, tres de las cuales conducían al recinto sur, llamado ciudad China o Exterior; ésta tiene, a su vez, siete puertas de entrada y contiene los antiguos edificios consagrados al culto público. Algunas de las murallas que consolidaban físicamente tales divisiones han sido derribadas desde octubre de 1949, mientras la ciudad se extendía mucho más allá de los confines amurallados, con nuevos suburbios residenciales, universidad e instalaciones docentes.

Pekín es hoy la segunda ciudad de China por su población, después de Shanghai. Ha sido durante largo tiempo punto focal de carreteras y hoy es también el centro de cinco líneas ferroviarias. El gobierno actual ha tratado de convertir Pekín en centro industrial, y entre sus productos figuran el hierro y el acero, hilados y tejidos, equipos eléctricos y electrónicos, plásticos, máquinas herramientas y artículos de cristal, así como productos de artesanía tradicional: sedas bordadas, alfombras confeccionadas a mano y objetos lacados.

A pesar de la creciente importancia de las industrias de Pekín, la ciudad siempre ha sido conocida sobre todo como centro gubernamental, cultural e intelectual. La capital alberga tesoros de arte histórico y arquitectura, y posee cuatro universidades, la Biblioteca Nacional de China, y la Academia Nacional de Ciencias, así como numerosas instituciones de enseñanza superior.

PENIBETICO, SISTEMA. Cordillera de España, constituida por una serie de macizos y sierras, que se extiende paralela a la costa del mar Mediterráneo en dirección nordeste-sudoeste; termina en los cabos de la Nao, San Martín y San Antonio, aunque reaparece en el archipiélago de las Baleares.

El núcleo principal del Sistema Penibético se localiza en la Sierra Nevada, donde se eleva el pico más alto de la península, el Mulhacén (3478 m), así como otras dos cumbres que superan los 3000 m: la Alcazaba y la Veleta. Otros núcleos montañosos importantes los constituyen la sierra de Gádor y la serranía de Ronda, todos ellos relacionados geológicamente con el sistema del Atlas marroquí.

PERCEPCION A DISTANCIA. Cuando el ojo humano capta una vista, procede a una percepción a distancia. Esta representa, literalmente, la captación de fenómenos por medio de dispositivos que no están en contacto con ellos, pero en los últimos años, con el progreso en los métodos de inspección aérea, el término ha adquirido un significado más específico.

Actualmente, implica el estudio de la superficie terráquea a partir de imágenes obtenidas por cámaras y otros aparatos transportados por aviones y naves espaciales. Desde largo tiempo, este estudio ha sido efectuado por medio de la fotografía aérea convencional, en blanco y negro, pero durante la segunda guerra mundial y después de la misma surgieron técnicas de percepción a distancia que ampliaron la gama de la percepción humana más allá de los límites del espectro visible. Entre tales técnicas figuran la fotografía de infrarrojos en blanco y negro y color falso, la exploración lineal por medio de infrarrojos y las imágenes por radar.

Estas nuevas técnicas para adquirir información sobre los paisajes y los recursos de la Tierra dependen, todas ellas, del muestreo o «tanteo» de la energía procedente de diferentes partes del espectro electromagnético. En el espectro, la energía se mueve con longitudes de onda y frecuencias que van desde las ondas, relativamente largas, de baja frecuencia utilizadas por la radio y la televisión, hasta los rayos gamma, cortos y de alta frecuencia. La fotografía convencional explota el espectro visible que limita la observación humana directa, pero hay nuevos métodos, tales como la fotografía en falso color y la exploración lineal con rayos infrarrojos, que han abierto una «ventana» en la banda de los infrarrojos, situada más allá del espectro visible, en tanto que otras técnicas, tales como el radar angular, aprovechan bandas de ondas todavía más largas, o bien, como la exploración por medio de infrarrojos, convierten las señales recibidas en imágenes fotográficas.

La percepción a distancia depende del hecho de que la mayoría de los materiales superficiales reaccionan a la energía electromagnética que llega hasta ellos, de forma distinta según sus estructuras atómicas y moleculares. Así, la captación de la luz visible y de la

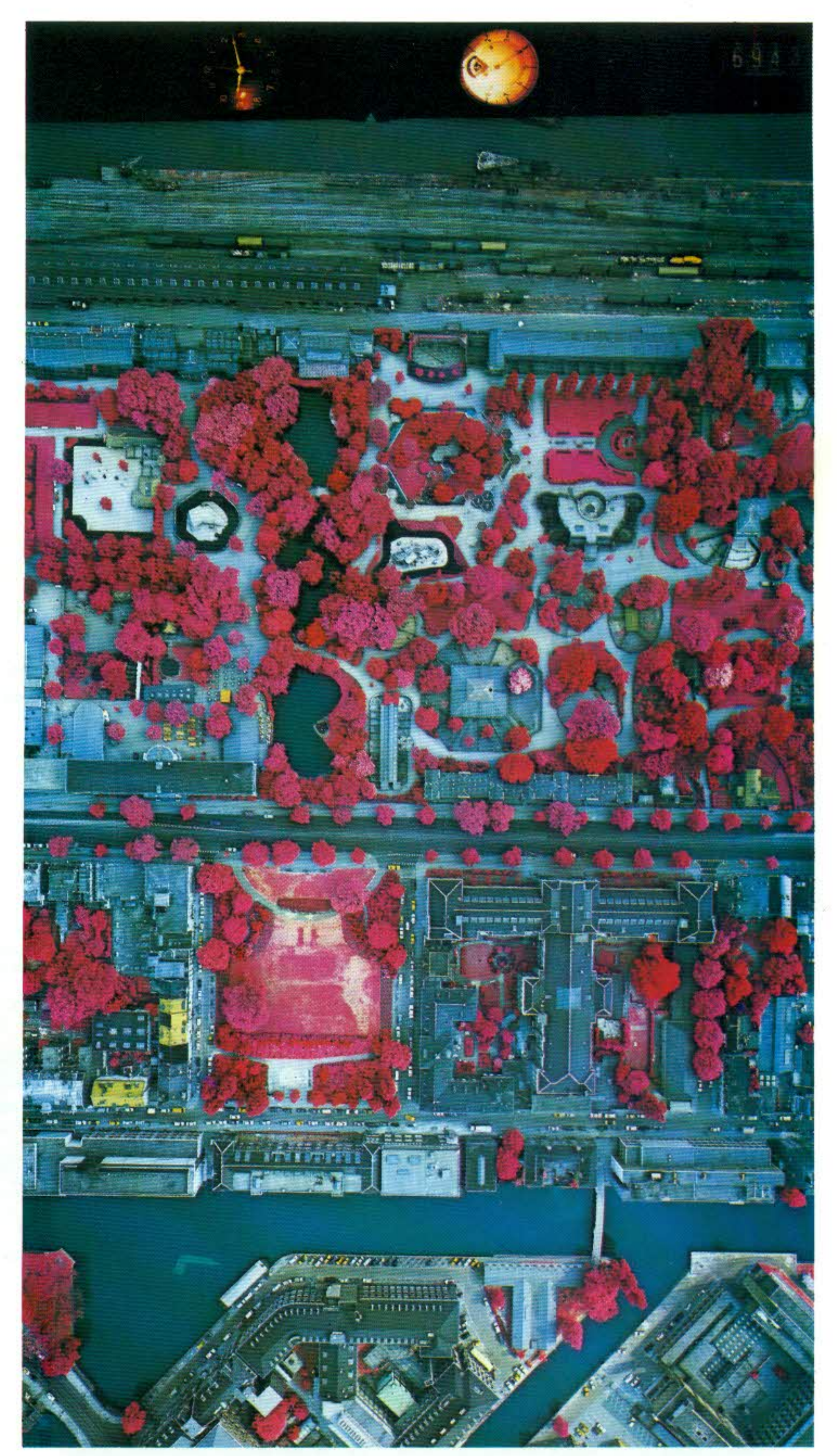


Foto en falso color de una parte del Zoo de Amsterdam y del barrio circundante, tomada desde una altitud de 400 m. En la fotografía de falso color con infrarrojos, las partes verdes de las plantas vivas aparecen en rojo.

banda contigua a los infrarrojos por fotografía directa y de las mayores longitudes de onda por el radar, depende sobre todo de la diversa reflectividad de los diferentes tipos de superficie, en tanto que las diferencias en la emisión de energía por materiales requieren la técnica de detección lineal de infrarrojos.

La mayoría de los dispositivos captan la radiación solar que ha sido recibida en la superficie terrestre y radiada de nuevo a la atmósfera, pero algunos, como el radar, generan su propia energía y registran su movimiento y modificaciones. El primer grupo incluye fotografía en blanco y negro y en color auténtico, y fotografía infrarroja en blanco y negro y falso color, y los productos finales son, normalmente, pruebas en positivo o transparencias. Las fotografías aéreas convencionales, en blanco y negro, han sido utilizadas durante largo tiempo para estudiar características del paisaje, pero las técnicas más recientes de color auténtico, infrarrojos en blanco y negro y falso color han ampliado la gama de rasgos que cabe identificar y registrar. Por ejemplo, debido a que el esponjoso tejido mesofílico de las hojas es un reflector excelente de la radiación cercana a los infrarrojos, la fotografía en falso color, que capta esta gama de ondas, permite detectar en la vegetación diferencias que no revela la fotografía convencional; por lo tanto, con esta técnica es posible detectar el comienzo de ciertas enfermedades de las cosechas antes de que sean aparentes a simple vista. La exploración lineal con infrarrojos es una técnica todavía más nueva que, al registrar la radiación desde la mitad de la banda de infrarrojos, o térmica, puede producir «mapas de calor» del terreno. Esta técnica se encuentra todavía en una fase experimental, pero presenta un notable potencial para la labor de detección; por ejemplo, puede ser utilizada para detectar incendios forestales, corrientes marítimas, descargas de agua caliente en las centrales de energía, variaciones en la humedad del suelo, los efectos térmicos de edificios y protecciones contra el viento, e incluso emplazamientos arqueológicos.

La técnica más perfeccionada de la exploración mediante radar es la instalación de éste a bordo de aviones. Debido a que el radar utiliza unas longitudes de onda relativamente considerables, no puede producir imágenes fotográficas detalladas. Es, esencialmente, una técnica «de brocha gorda» más apropiada para los reconocimientos de amplias zonas. Ya que le afectan poco las condiciones climatológicas, puede funcionar a través de las nubes y de noche, y por tanto resulta especialmente util cuando se necesitan rápidas y repetidas inspecciones con mal tiempo, como por ejemplo al detectar cambios en las posiciones de los témpanos polares.

Las técnicas de percepción a distancia poseen un gran valor potencial para garantizar al hombre unas condiciones fiables. Con su extensión desde los aviones a las naves espaciales tripuladas y a los satélites en órbita, tales como el Skylab y el Earth Resources Technology Satellite (ERTS), por primera vez resulta posible registrar y revisar continuamente los datos sobre el tiempo, el paisaje y los recursos de toda la superficie terráquea. Hoy, cuando todo esto es ya técnicamente factible, el

paso siguiente consiste en idear nuevos métodos para el almacenaje y el uso efectivo de las prodigiosas cantidades de datos que los medios de percepción a distancia ponen a nuestra disposición. D.R.H.

PERMAFROST. Subsuelo y rocas más o menos permanentemente helados, fenómeno que se da en las regiones polares y de alta montaña. La capa superficial del suelo puede fundirse en los meses estivales, pero los niveles más bajos se mantienen helados durante dos años como mínimo. La profundidad de penetración del permafrost varía según la temperatura, las condiciones del suelo y el manto de vegetación, y en el norte de Siberia llega a los 600 m. El permafrost limita el crecimiento de los árboles y ocasiona problemas en la construcción de edificios. (Ver también *Tundra.*) B.W.A.



PERSICO, GOLFO. Extensión del océano Indico en dirección sudeste, desde la desembocadura del río Shatt-al-Arab, al norte, hasta el golfo de Omán, al sur. El golfo tiene un área de unos 195 000 km² y está limitado por Irán, Irak, Kuwait, Arabia Saudita, Bahrein, Qatar y la Federación de Emiratos Arabes. El estrecho de Ormuz lo une con el golfo de Omán. El territorio que rodea el golfo se eleva suavemente hasta formar una meseta en la parte de Arabia, pero más abruptamente, debido a las montañas, en el lado iraní. En su mayor parte, estas tierras son áridas e incultivables. Las bahías principales del golfo son Kuwait, Lingeh, Bandar Abbas, Basra y Bushire.
En el siglo XX, el golfo Pérsico se ha convertido en una zona de importancia militar y económica. Durante la segunda guerra mundial fue una valiosa ruta de suministro para la ayuda prestada por los aliados a Rusia a través de Irán, pero su importancia económica se incrementó después de la guerra, cuando los países que circundan el golfo empezaron a proporcionar más del 25 % de la producción mundial de crudos. Los principales grupos de islas son el de Bahrein al oeste, el de Kishm al este, y los de Bubian y Abadan al norte.

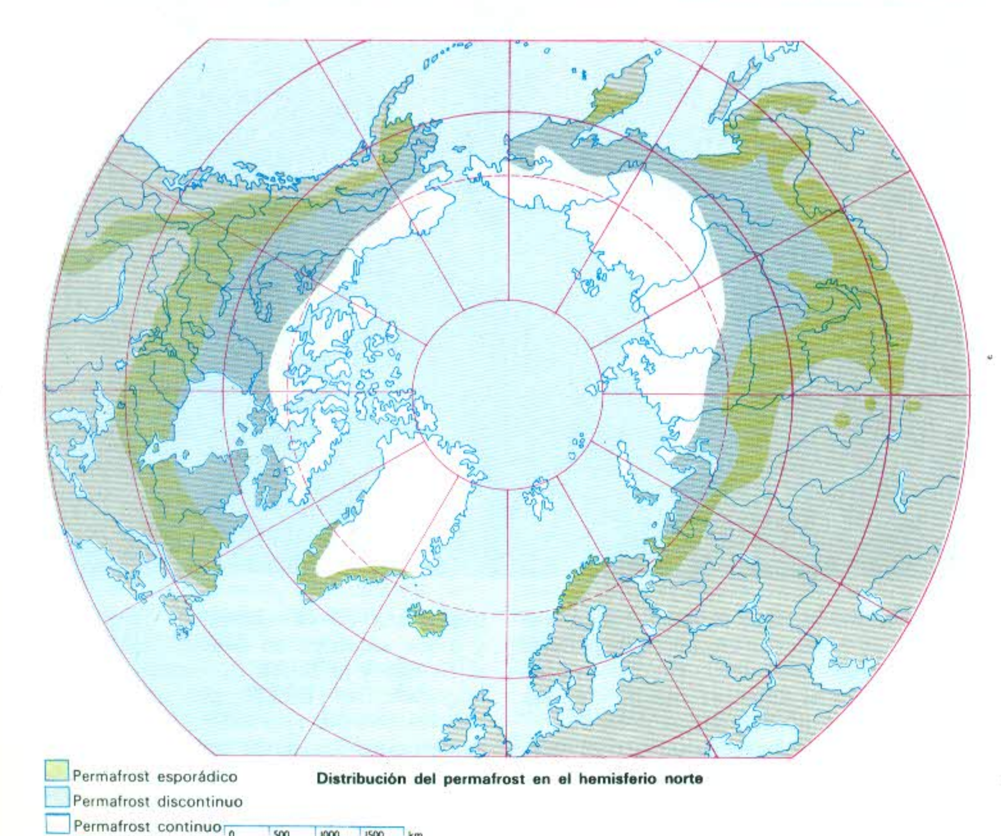
PERTHES. Familia de editores alemanes, especializados en geografía y cartografía. Cuando, a principios del siglo XIX, Humboldt y Ritter empezaron a emplear mapas para ilustrar los fenómenos geográficos, Johann Georg Justus Perthes (1749-1816) fue uno de los primeros en publicar este tipo de mapa «temático». Su hijo Wilhelm (1793-1853) cooperó con Heinrich Berghaus (que también trataba de llevar a la práctica las ideas de Humboldt) en la publicación del *Physikalisher Atlas* (1838). En la segunda edición ampliada de 1852, esta obra contenía 94 mapas temáticos.

PERU. República andina en la costa del Pacífico de América del Sur, que limita al norte con Ecuador y Colombia, al este con Brasil y Bolivia, y al sur con Chile. Por su superficie ocupa el tercer lugar entre los países de mayor extensión en América del Sur, tras Brasil y Argentina. Su nombre se deriva, tal vez, de «Birú», el famoso jefe del siglo XVI, dueño de un territorio rico en oro al sur de Panamá, en lo que actualmente es Colombia, cuyo nombre pronto simbolizó el reino del oro en América del Sur que tanto buscaban los conquistadores españoles.

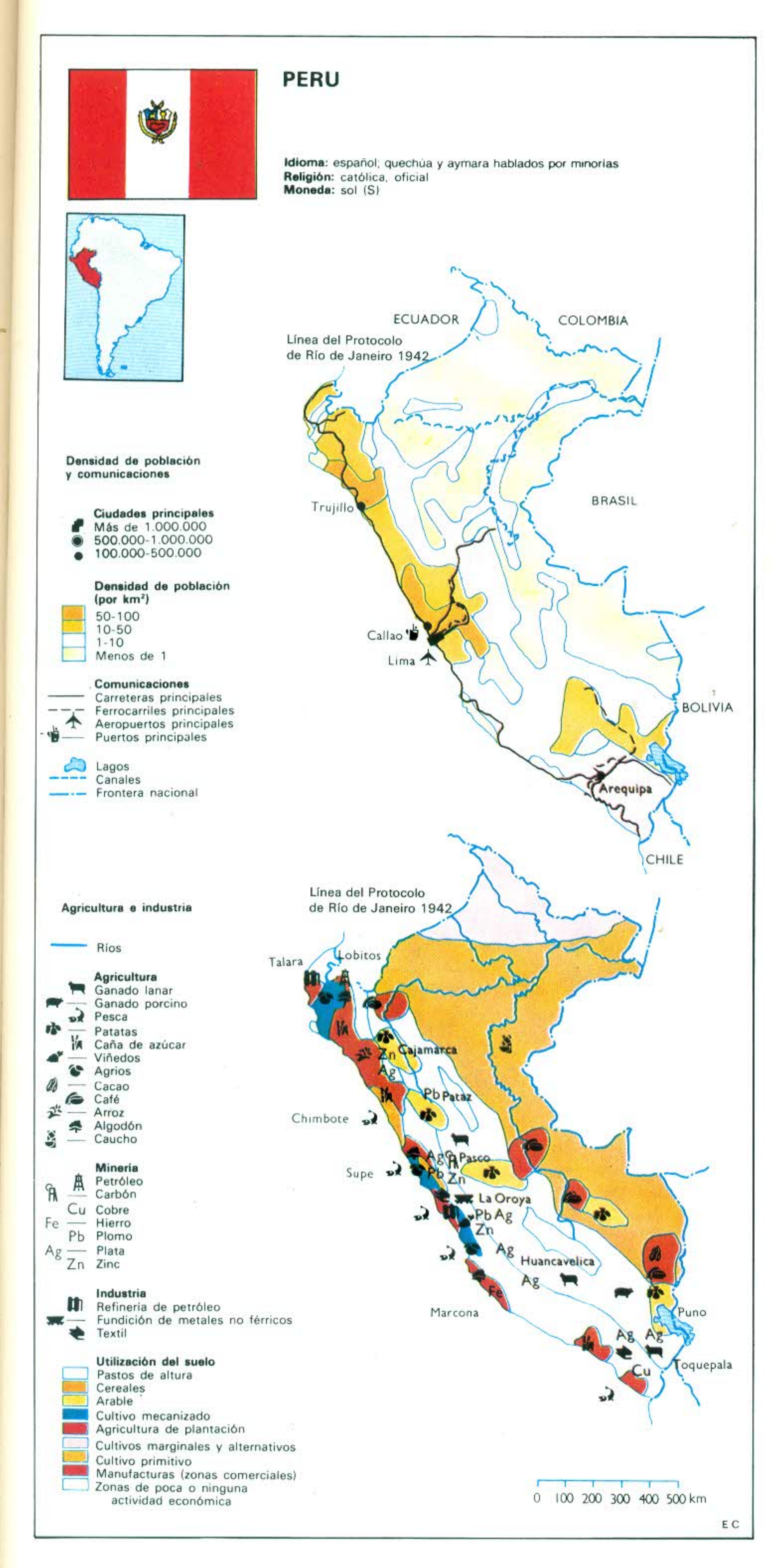
Civilizaciones antiguas. La cultura chavín estaba muy bien asentada en los valles andinos tal vez ya por el año 1000 a. de C., e influenció otras culturas: mochica, paracas y nazca. La chimú, una cultura de la costa norte, se desarrolló hacia el año 1200. Las impresionantes ruinas de Chan Chan, la capital chimú, cubren todavía unos 62 km² cerca de Trujillo. No menos impresionante es Paramonga, la enorme fortaleza de adobe en la cima de una colina, construida por los chimús para defender su frontera meridional.
Los chimús estaban ya en declive cuando hicieron su aparición unos extranjeros en plan de conquistadores: los incas, así llamados porque a su dios-emperador se le conocía con el nombre de Inca. Desde Cuzco, su capital construida con piedra, los incas gobernaron un imperio muy bien organizado que, bajo el Inca Huayna Capac (muerto en 1525), se extendía desde la costa del Pacífico hasta el Amazonas, y desde Argentina, en el sur, a Colombia en el norte. Desde Cuzco, una red de carreteras alcanzaba los centros más lejanos de este imperio, aunque los incas no llegaron a descubrir la rueda. Su sociedad estratificada comprendía astrólogos y médicos capacitados, y producía finas cerámicas, ropa y piezas de oro y plata. En lugar de la escritura, los incas empleaban un sistema de cuerdas con nudos para cuentas y datos. Su maestría en la construcción todavía se puede ver en Sacsahuamán, cerca de Cuzco, y a escala todavía mayor en el Machu Picchu.

La conquista española, que destruyó el imperio inca, fue obra de Francisco Pizarro y de su compañero Diego de Almagro (1532). Lima, la actual capital, fundada por Pizarro en 1535, fue sede del gobierno español durante unos 300 años.

La independencia, proclamada por primera vez en 1821, quedó asegurada con las victorias de José de San Martín, Simón Bolívar y Antonio José de Sucre (1821-24). Pero España no reconoció formalmente la independencia peruana hasta 1879. En la guerra del Pacífico (1879-84), Perú y Bolivia fueron derrotados por Chile. Se forzó a Perú a ceder la región de los nitratos de Tarapacá, y a que autorizara a Chile la ocupación de las provincias de Tacna y Arica. Como resultado de la mediación de EUA, Tacna fue devuelta a Perú en 1929. Otra disputa limítrofe es la que enfrenta a Perú con Ecuador en la parte norte del país. En el año 1942 se estableció el Protocolo de Río de Janeiro, con el que se pretendía zanjar este problema; sin embargo, el Protocolo fue denuncia-



Distribución del permafrost en el hemisferio norte



do por Ecuador, que lo considera no ejecutable y nulo. Esta disputa desembocó en un conflicto armado a principios del año 1981.

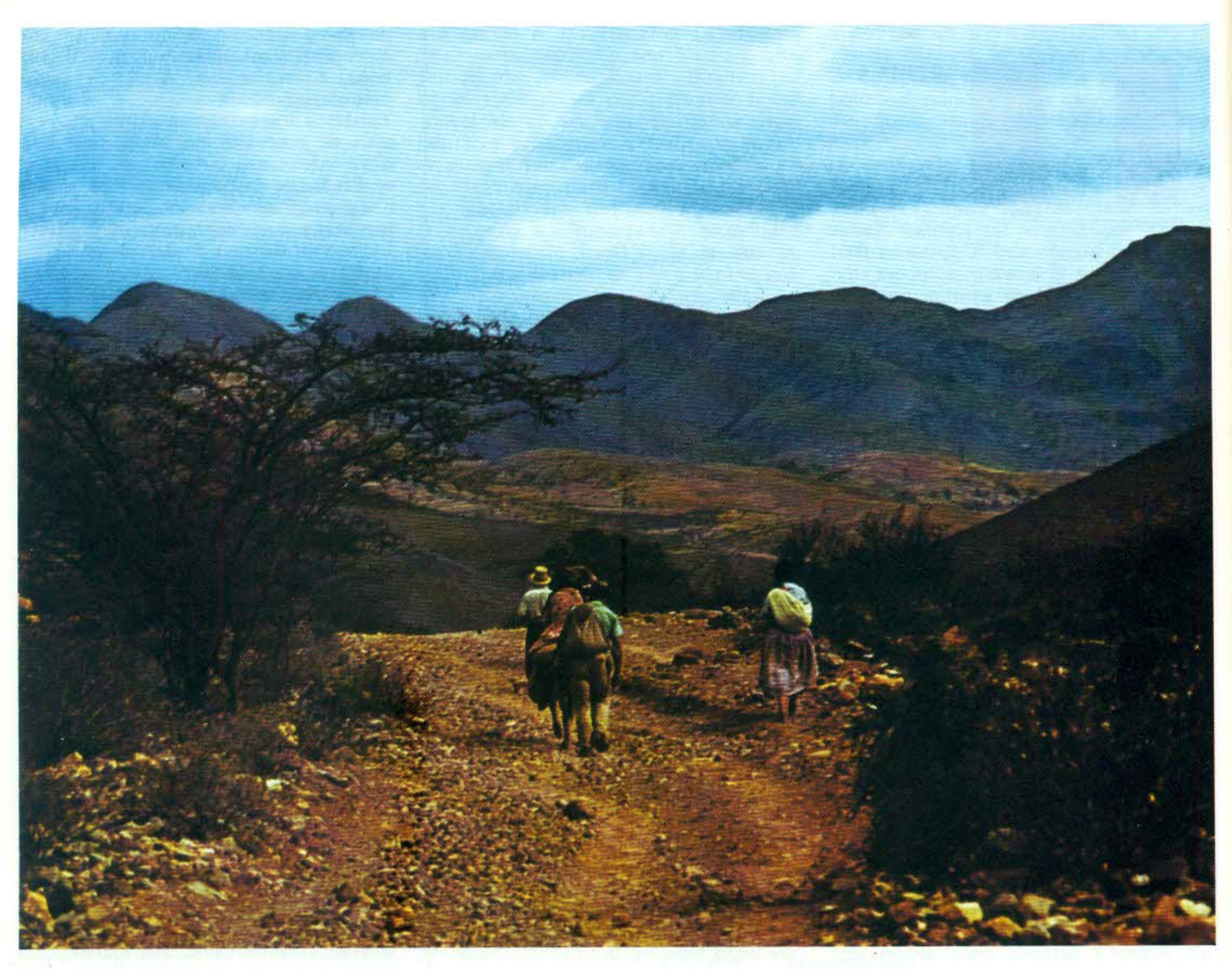
Ya desde los primeros momentos, una serie de generales con ambiciones políticas intentaron hacerse con el poder en Perú. Las dictaduras y las revoluciones fueron mucho más corrientes que los regímenes democráticos estables. Incluso en tiempos recientes, la política peruana ha sido turbulenta, con frecuentes intervenciones militares, y con un nuevo partido radical, el APRA (Alianza Popular Revolucionaria Americana), que ha ejercido una creciente influencia a partir de 1924. Fue el miedo a una victoria del APRA en las elecciones presidenciales de 1969 la que llevó al ejército a derrocar al presidente Belaúnde en 1968, y a instalar un régimen militar encabezado por el general Juan Velasco Alvarado, dedicado a la reforma agraria, la apropiación de los intereses extranjeros del petróleo y de las minas, y a la participación obrera en las empresas. Tras los disturbios de 1975, Velasco Alvarado fue sustituido por el general Francisco Morales Bermúdez. En 1978 se celebraron elecciones a una asamblea constituyente.

Territorio

Los Andes dominan el Perú occidental, con un recorrido de 2093 km desde la frontera ecuatoriana, en dirección sur, y adentrándose en Bolivia; al este y nordeste quedan las llanuras aisladas interiores de Amazonia. Esta simple y elemental división es característica de cada uno de los países del Pacífico, con la excepción de Chile. Sin embargo, la presencia o ausencia de una llanura costera, junto con las latitudes y alineaciones variadas de las cordilleras, mesetas y cuencas dentro del sistema andino, ayuda a distinguir una región o país de los demás. Los mismos peruanos reconocen tres importantes divisiones de su país: la costa, la sierra (la región de las tierras altas), y la montaña (los valles montañosos orientales y las tierras bajas orientales).

La costa. A lo largo de los 2254 km de línea costera, una estrecha franja desértica hace frente al Pacífico. En el extremo norte forma una llanura recubierta de dunas, con unos 80 km de anchura, frente a los Andes. Sin embargo, esta tierra baja se estrecha rápidamente a medida que la costa sigue una línea más oriental junto a la falda de las montañas. En dirección sur la llanura se estrecha y las abruptas y estériles laderas de los Andes se van elevando, a partir del océano, en una serie de mesetas costeras.

La sierra representa casi un 28 % de la superficie total de Perú. Una parte considerable de los Andes peruanos está formada por una meseta suavemente inclinada y superficies elevadas, con laderas en su mayor parte moderadas en



Paisaje de los alrededores de Yungay, en la provincia de Ancash, al noroeste de Perú.

alturas de 3000 a 4500 m. En el extremo sur, la meseta, de unos 4000 m, se ensancha y adentra en Bolivia (donde recibe el nombre de altiplano), y es allí donde Perú y Bolivia comparten el lago Titicaca. Remontándose por encima de estas laderas más suaves, en una serie irregular de cordilleras, se encuentran los picos de los altos Andes (5500-6700 m), que comprenden el Huascarán (6768 m) y el Yerupaja (6632 m), que se alzan majestuosamente por encima de las fuentes del Amazonas. Más al sur hay varias montañas volcánicas, tales como el Misti (5822 m), con su cumbre de bella simetría y recubierta de nieve frente a la ciudad de Arequipa, y el Chachani (6075 m) y Pichu Pichu (5486 m).

Los valles montañosos y tierras bajas orientales. Algunas de las cabeceras más importantes del Amazonas, que comprenden los ríos Marañón, Huallaga y Ucayali-Urubamba, han tallado una compleja serie de profundas gargantas en las laderas orientales de los Andes. Particularmente en el Perú septentrional y central, la profundidad y extensión de esta disección son tales que estos valles del lado oriental, recubiertos de bosques, forman una zona amplia e inaccesible: la montaña. (En Perú, con este término se designan también las otras tierras bajas recubiertas de bosques, en las que la selva amazónica se extiende por el nordeste de Perú.) Esta región aislada y todavía medio olvidada representa más del 60 % de la superficie total de Perú.

Clima y vegetación. La extrema aridez de la franja costera de Perú (al igual que en el Ecuador meridional y en el Chile septentrional) se debe primariamente a las frías aguas cercanas a la costa de las corrientes del Perú oceánico y del Perú costero, que estabilizan las corrientes de aire que lo cruzan y que son la causa de que la mayor parte de la humedad se condense a lo largo de la costa como una espesa neblina (garúa), o nube baja. De ahí que, más hacia el interior, el aire helado, aunque se eleva, permanezca relativamente estable y muy seco. Aun cuando se dice generalmente que el promedio anual de lluvias es de 25 ó 50 mm o menos, lo cierto es que, a veces, no llueve durante años en la franja costera. Las frescas temperaturas y los cielos encapotados, especialmente de junio a octubre, crean un entorno de una humedad deprimente y monótona a lo largo de gran parte de la costa y zonas adyacentes, prolongadas por las extensiones desérticas y áridas que se encuentran entre los bancos de nieblas y nubes.

Cuando la neblina o las nubes reposan durante algún tiempo sobre la cordillera de la costa o a los pies de los Andes, las hierbas y otras plantas de los prados forman una tenue alfombra que recubre aquellas superficies, por otra parte áridas y grisáceas, y se crean zonas de pastos, a las que se les da el nombre de lomas. De vez en cuando, las frías aguas de las corrientes de Perú quedan cubiertas por una invasión de agua templada —la corriente El Niño— que cruza el Ecuador en dirección sur, y entonces diluvia de manera catastrófica a lo largo de la costa desértica, se producen extensas inundaciones, huyen los peces que se alimentan en las frías aguas, y perecen las aves marinas que se alimentan de pescado.

En la alta Sierra, gran parte de la región occidental andina es árida, con precipitaciones estivales (octubre-abril) de sólo 250-375 mm o menos. Malezas, cactos y plantas pequeñas resistentes a

la sequía (vegetación del tipo puna) se extienden hasta la zona de nieves. Sin embargo, más al este, en la montaña, las lluvias más copiosas alimentan los bosques tropicales que se remontan por las pendientes de los valles orientales, empapados con precipitaciones superiores a los 2550 mm. Más abajo, se encuentran las altas selvas tropicales. A unos 3350 m, la selva de la montaña, rodeada de nubes formadas por el aire templado y húmedo, deja paso sucesivamente a la hierba, a la zona árida rocosa y a la nieve.

Población. El 48 % de la población lo forman amerindios, el 40 % mestizos, y el 12 % habitantes de pura ascendencia europea. Aproximadamente el 60 % de la población vive en la Sierra, que comprende la mayor parte de comunidades indias distribuidas en grupos esparcidos por el altiplano y en las cuencas y valles más protegidos, así como también en torno a los principales centros mineros. Arequipa, el principal centro de la Sierra, ocupa el tercer lugar entre las grandes ciudades peruanas. Hacia el este, los profundos valles de las laderas andinas albergan, aproximadamente, el 13 % de la población. Los asentamientos pioneros de mayor envergadura enlazaron con el oeste mediante carreteras de penetración, albergando, cada uno de ellos, unos cuantos miles de personas, con la excepción de Pucallpa, sobre el río navegable Ucayali, en la parte central del país.
Los oasis del desierto costero tienen una población inferior a la de la sierra alta (aproximadamente el 27 % del total), pero constituyen el corazón económico y comercial de Perú. La zona costera alberga la sección más urbana, más culta y más rica de la población, y comprende tres de las cuatro ciudades mayores del país: Lima, la capital, el puerto de Callao, y Trujillo a 522 km al norte de Lima (la otra ciudad mayor del país es Cuzco, situada en los Andes centrales). Otros oasis importantes, agrícolas o industriales, son Sullana, Piura, Chiclayo, Chimbote, Pisco, Ica, Nazca, Ilo, Moquegua y Tacna.

Creencias y culturas. Perú es, predominantemente, un país católico, y la fe católica queda bajo la protección del estado. Las lenguas oficiales son el español y el quechua; se habla también la lengua aymará. La educación es gratuita y obligatoria desde los 7 a los 16 años, y el índice de analfabetismo es, aproximadamente, del 39 %. Las reformas educativas introducidas en 1972 facilitaron la formación vocacional obligatoria, instituciones especiales para la educación pre-elemental, y que se instruyera a los indios en sus propias lenguas además del español.

Gobierno. La constitución prevé un presidente ejecutivo, elegido por votación directa popular, por un espacio de seis años, y un Congreso que consta de una cámara de diputados de 140 miembros y un Senado de 45 miembros. Todos los ciudadanos que han cumplido los 21 años tienen que votar. Sin embargo, en 1968 una junta militar de izquierdas se hizo con el poder y lo viene ejerciendo desde entonces.

Agricultura. Paradójicamente, los «jardines» de Perú se encuentran en la zona del desierto costero. Sólo diez corrientes permanentes cruzan aquella zona hasta el Pacífico; otros 40 ríos pierden sus aguas progresivamente en su curso inferior, secándose por completo entre



Las impresionantes ruinas del Machu Picchu, una ciudad incaica del siglo XV, encaramada en los Andes, fueron descubiertas por Hiram Bingham en 1911.

PERU

DIVISION ADMINISTRATIVA

Departamentos y regiones	Superficie (en km²)	Población (1972)	Dens.	Capital	Población (1972)
Ancash	36.308	726.665	20	Huaráz	36.474
Cajamarca	35.418	916.331	26	Cajamarca	49.826
La Libertad	23.240	806.368	34	Trujillo	241.882
Lambayeque	16.586	515.363	31	Chiclayo	189.685
Piura	33.067	854.668	26	Piura	126.702
Tumbes	4.732	75.399	16	Tumbes	44.264
Norte	149.351	3.894.794	26		
Ayacucho	44.181	459.747	10	Ayacucho	23.800
Callao (prov. const.)	74	315.605	4.265	Callao	312.332
Huancavelica	21.079	331.155	16	Huancavelica	28.853
Huánuco	35.315	420.764	12	Huánuco	45.928
Ica	21.250	357.973	17	Ica	108.584
Junín	43.384	691.130	16	Huancayo	115.693
Lima	33.895	3.485.411	103	Lima	2.973.845***
Pasco	21.854	176.750	8	Cerro de Pasco	75.819
Centro	221.032	6.238.535	28		
Apurímac	20.655	307.805	15	Abancay	17.299
Arequipa	63.528	530.528	8	Arequipa	304.653
Cuzco	76.225	712.918	9	Cuzco	120.881
Moquegua	16.175	74.573	4	Moquegua	7.800
Puno	72.382	779.594	11	San Carlos de Puno	48.470
Tacna	14.767	95.623	6	Tacna	67.011
Sur	263.732	2.501.041	9		
Amazonas	41.297	196.469	4	Chachapoyas	19.743
Loreto	478.336	494.935	1	Iquitos	111.327
Madre de Dios	78.403	21.968	0,3	Puerto Maldonado	3.500
San Martín	53.064	224.310	4	Moyobamba	16.427
Oriente	651.100	937.682	1		
PERU	1.285.215*	13.572.052**	10	Lima	2.973.845***

* Comprendidos 4.996,28 km² de la parte peruana del lago Titicaca.
** Estimación de 1977: 16.580.000 habitantes.
*** El área metropolitana de Lima tenía 4.000.000 habitantes en 1976.

julio o agosto y octubre. Sin embargo, el regadío transforma esas tierras, que de otra manera serían estériles, en cintas de un verdor deslumbrante de cultivos intensos, especialmente en el norte, donde hay menos abundancia de nubes y neblinas y brilla más el sol. Los principales productos de estos oasis costeros (algunos de los cuales fueron realizados, originariamente, por sociedades norteamericanas y extranjeras alrededor de 1880) son el algodón y la caña de azúcar, así como también el arroz, la vid, olivos, maíz, alfalfa, aguacates, bananas, agrios y verduras. Estos oasis siguen siendo zonas de desarrollo agrícola que atraen el esfuerzo constante y la inversión de capital. Ambiciosos proyectos tratan de ampliar las hectáreas de regadío mediante el cambio en el curso de los ríos andinos que fluyen



El Palacio de Lima. La capital fue fundada en 1535 por Francisco Pizarro, y hoy es una de las urbes de más rápido crecimiento en América del Sur.

hacia el este, en dirección oeste, hacia el Pacífico. Actualmente, son de regadío unas 600 000 ha.

Mucho más arriba, en la Sierra, la patata señala los límites superiores del cultivo, al igual que ocurre en la mayoría de estados andinos. En Perú, las comunidades indias cultivan las patatas hasta unas alturas de 4270 m; las legumbres y cereales (sobre todo maíz, trigo, cebada y mijo) se cultivan en zonas más favorables que quedan por debajo de los 900-1200 m. La cuenca protegida de Cuzco (3355 m) y la región del lago Titicaca son dos zonas de una gran densidad de asentamientos agrícolas. La cría de ovejas, llamas, cerdos y alpacas está muy extendida, tanto en la puna (las tierras altas de malezas por debajo de las zonas nevadas) como en cualquiera de las otras pendientes pronunciadas, rocosas o muy áridas, no aptas para el cultivo. Durante siglos, la mayor parte de la tierra se ha distribuido entre las mayores haciendas o comunidades de la pequeña *élite* que tiene tierras en propiedad. Sin embargo, en 1969 se introdujo una ley de reforma agraria para la expropiación y redistribución a gran escala de la tierra. Lo más probable es que el progreso real sea lento. Casi el 60 % de la población trabaja la tierra, aun cuando sólo se cultiva el 3 % de la superficie total.

La colonización de los valles orientales se ha visto impedida por la falta de buenos transportes a los principales mercados de las tierras altas, pero se cultivan bananas, caña de azúcar, cacao, café, té y árbol del caucho en los asentamientos pioneros a lo largo de los ríos Huallaga y Ucayali.

Silvicultura. Más del 60 % de Perú está cubierto de bosques, pero la falta de transporte y de una organización adecuada impiden la explotación de los ricos bosques tropicales de madera dura del Perú oriental. La madera se envía por carretera a las tierras altas y a la costa, desde Pucallpa y Tingo María. Las principales especies forestales explotadas industrialmente son el cedro y la caoba.

Pesca. Sufrió una revolución en la década de 1950 mediante la explotación, a gran escala, de los grandes bancos de anchoa en la corriente de la costa de Perú. La pesca de atún, bonito y gambas estaba ya muy arraigada. Con una captura anual aproximada de 9 millones de t, casi la séptima parte de la captura total mundial, Perú es actualmente el primer país productor de pescado y de sus productos derivados. Para asegurar el pleno dominio de sus bancos de pesca, Perú, al igual que Chile y Ecuador, ha extendido sus aguas territoriales a 200 millas.

Millones de aves marinas se alimentan de pescado en aguas peruanas y anidan en las islas y acantilados de su costa. Su guano (excrementos) acumulado proporciona un fertilizante rico en nitrógeno, muy importante económicamente.

Minería. Perú ocupa el tercer lugar mundial entre los países productores de plata. La zona minera está centrada en Cerro de Pasco, en las alturas de los Andes (4332 m), 167 km al nordeste de Lima. Esta zona de gran riqueza minera proporciona también cobre, zinc, estaño, oro, bismuto, vanadio y carbón. A medida que las minas y los yacimientos al aire libre empiezan a desbordar la vieja ciudad, la población va siendo trasladada a la nueva ciudad de San Juan de Pampa, 3 km al norte.



Perú ocupa el primer puesto mundial en la pesca y la obtención de productos derivados de ella.

La costa del Perú meridional tiene gran abundancia de mineral de cobre de grado inferior, y en Marcona, a unos 483 km al sur de Lima, existen yacimientos de mineral de hierro. Otros minerales son el tungsteno, los fosfatos y la potasa.
La industria del petróleo, recientemente nacionalizada, reviste cada día mayor importancia, con una producción centrada en el extremo norte, a lo largo de la costa al norte y sur de Talara, y con un campo petrolífero cercano a la costa en la zona del norte del país. También se ha descubierto petróleo en el valle del río Ucayali y cerca del lago Titicaca, y se cree que se encuentran amplios yacimientos bajo la jungla de la zona selvática oriental, donde se han encontrado importantes campos petrolíferos. El transporte del petróleo hasta los centros industriales costeros se realiza por medio de oleoductos transandinos.

Industria. La zona fabril está concentrada en Lima-Callao, con casi el 70 % de las industrias y de la mano de obra de Perú. Las plantas producen acero, automóviles, neumáticos, productos petroquímicos, pintura, cemento, fertilizantes, algodón, géneros de lana, calzado y otros bienes de consumo. También revisten importancia el acoplamiento, elaboración y rempaquetado del material fabricado e importado a gran escala. Arequipa es el principal centro fabril en el Perú meridional. Por todas partes, fundiciones mineras, refinerías de petróleo y azúcar, plantas elaboradoras de conservas y astilleros (Chimbote), completan el panorama industrial.

Transporte. Resulta difícil y costoso debido a lo accidentado del terreno. Perú sólo tiene 3542 km de vía férrea, incluyendo las dos líneas más importantes que se adentran en la sierra: la famosa ruta Callao-Lima-Oroya-Huancayo, el ferrocarril de anchura estándar más elevado del mundo (4778 m en Galera); y la línea más meridional Mollendo-Matarani a Arequipa, Puno y el altiplano peruano.
La red de carreteras está centrada en la autopista Panamericana, que atraviesa los centros de la costa y que cuenta también con ramales hasta Arequipa y Puno, que han de continuar hasta el interior de Bolivia. Otras carreteras enlazan los principales asentamientos de los Andes orientales con la sierra y la costa. Se está construyendo una carretera transandina a Lima, que forma parte de la autopista transcontinental Rio de Janeiro-Lima. La aviación civil resulta indispensable para el enlace de la costa, la sierra, la montaña y la selva, quedando esta última, de otro modo, bajo una dependencia completa de la navegación desde la salida del Amazonas a través de Brasil.

Comercio internacional. Las principales exportaciones de Perú (principalmente a EUA, Japón y Alemania Occidental) son cobre, pescado y conservas, plata, mineral de hierro, azúcar, algodón, estaño, zinc y café. Las importaciones procedentes de EUA, Alemania Occidental, Argentina y Japón, comprenden maquinaria, productos alimenticios (principalmente cereales), grasas y aceites, vehículos y equipos de transporte, productos químicos, ropa y productos metálicos. (Ver mapas de América del Sur; Colombia.) J.V.F.

PESCA. Término genérico que abarca todos los métodos de caza y captura de animales acuáticos, entre los que se cuentan las ballenas, focas, mariscos y crustáceos, así como también los peces de mar y de agua dulce. La pesca se puede hacer por una motivación deportiva, de subsistencia o de lucro, a gran escala comercial. El pescado capturado se destina a la alimentación, a la elaboración de conservas y harinas y a la producción de diversos tipos de aceite.
Desde los primeros tiempos, el pescado ha sido un suplemento de la carne como fuente de proteínas en la dieta humana, lo cual sigue siendo corriente en

nuestros días, especialmente en ciertas partes del mundo, como por ejemplo Japón.

La pesca procedente del mar se divide en dos grandes categorías: la del pescado que habita el lecho del mar, como el rodaballo, y la del pescado pelágico, que se mueve a diversas profundidades. El arenque es uno de los tipos más corrientes de este segundo grupo; el atún, la anchoa, la sardina y la caballa se comportan de manera similar.
Los métodos comerciales de pesca se clasifican en activos o pasivos. En el primero, el hombre promueve activamente su captura, en el segundo, se sirve de trampas. La jábega, una gran red en forma de bolsa que se arrastra a lo largo del lecho del mar, y la red barredera que se coloca en torno a un banco de peces y que luego se cierra sobre los mismos, son las dos formas principales de pesca activa. La jábega se emplea en la captura del pescado de profundidades, y en cambio, la red barredera, en la del pescado pelágico. La pesca pasiva es la llevada a cabo mediante la *traiña*, o *agalla*, red que se suspende en el agua mediante flotadores y captura a los peces por sus agallas cuando intentan pasar por ella. Este ha sido el método tradicional en la captura del arenque, que desde los tiempos medievales hasta principios del siglo XX significaba el pescado capturado en Europa con mayor importancia comercial. Todavía se emplea el sedal y los anzuelos con cebo, aunque con menor frecuencia.
La mayor parte de la pesca comercial se afectúa en el hemisferio norte. En el Atlántico norte de la Europa occidental, Islandia y Canadá, se captura gran cantidad de bacalao y arenque. Las plataformas continentales cercanas a las dos costas de América del Norte proporcionan también gran cantidad de otras clases de pescado. La costa del Pacífico tiene una gran variedad de especies que van del atún, en las inmediaciones de California y México, al salmón en las inmediaciones de la Columbia Británica y Alaska.
Otros importantes bancos de pesca se encuentran en el Pacífico, cerca de Japón y URSS. En el hemisferio sur, la pesca se efectúa en las inmediaciones de la República Sudafricana, Australia y Nueva Zelanda, pero, sin ningún género de duda, el banco de peces más importante se encuentra allí donde la corriente de Humboldt produce grandes movimientos de agua fría junto a la costa oeste de América del Sur.
La pesca capturada en el mundo se ha casi triplicado en los últimos 20 años, y ello se debe, principalmente, al progreso técnico. El sonar y otros ingenios electrónicos han facilitado la localización y captura de bancos de pesca; embarcaciones pesqueras, de mayor envergadura, y el empleo más generalizado de la refrigeración, han hecho posible la pesca en aguas muy alejadas de los puertos de origen y el que las embarcaciones puedan permanecer en el mar durante períodos más prolongados. Ello significa también que algunas de las especies más populares son capturadas en números excesivos, y que, en algunos casos, las capturas aumenten o desciendan sólo marginalmente.

La pesca de agua dulce difiere de las operaciones en el mar en volumen, y



En la cubierta del buque ballenero, las presas son rápidamente despedazadas.

Zonas pesqueras en el mundo

Zonas principales
Zonas secundarias
Anchoas
Arenques
Caballas
Ballenas

por lo general, está mucho menos mecanizada. La pesca de agua dulce se efectúa en los ríos y lagos mediante red, el buitrón y el anzuelo y sedal. Las variedades más comunes son la trucha, la perca y el lucio. El salmón y el sábalo, que se capturan también en los ríos, son tipos anadromos, es decir, que nacen en agua dulce pero se desarrollan hasta alcanzar la madurez en los océanos, antes de retornar para desovar y morir en los ríos en los que nacieron.

En muchos ríos y lagos no sólo se ha pescado excesivamente, sino que han sufrido también los efectos de la polución del agua que puede llegar a producir la extinción de los peces y a hacer inviable su consumo por parte del hombre, debido a los peligrosos compuestos acumulados en los mismos, tales como mercurio o cadmio. Estos compuestos pueden encontrarse también en el pescado de mar, pero los océanos, al tener mayores dimensiones, no se polucionan con tanta rapidez como las extensiones de agua dulce.

Se explotan también otros sistemas para el pescado de agua dulce: se trata de los criaderos de granja y de los campos inundados de arroz; tras ser poblados de peces, se crían y capturan de manera sistemática. Dos especies populares son la carpa y la telapia. Las capturas pueden ser elevadas, y en muchas zonas el pescado viene a ser una fuente importante de proteínas. Las ventajas de los criaderos de peces son una captura elevada por hectárea, la facilidad de su captura y la posibilidad de una mejor cría y reproducción de los mismos. Las desventajas son las enfermedades y el sabor poco natural derivado del tipo de dieta suministrado por el hombre. Los países que ocupan los primeros lugares en este campo son China, Japón y URSS.

Los mariscos (el término abarca todos los moluscos y crustáceos) constituyen otra rama de la industria pesquera. Los moluscos se encuentran en lugares cercanos a la costa, frecuentemente en la zona intermedia de la marea alta y la marea baja, y se esconden bajo la arena, como las almejas, o se adhieren a las rocas o viejas conchas como mejillones y ostras. Debido a su emplazamiento, la pesca del marisco es especialmente vulnerable ante la acción del hombre. La polución derivada de la industria y de los barcos y los desagües de aguas residuales procedentes de las zonas urbanas han contaminado los mariscos en muchos lugares, hasta el punto de impedir su consumo o lograr su total extinción. En otros lugares, una captura excesiva de los mismos ha destruido, virtualmente, esta industria.

Los crustáceos se encuentran en muy distintos hábitats, pero todos tienen una envoltura de cartílago segmentado que protege su cuerpo. Las tres variedades más conocidas son las langostas marinas que viven en las profundidades, los cangrejos de agua dulce profunda y los camarones que se mueven libremente por el mar. Su existencia se ve amenazada por su misma popularidad, que hace que se abuse de su captura, y por la polución.

Entre las capturas más abundantes de mariscos se cuentan la de camarones, en el golfo de México; la de los cangrejos, almejas, ostras y vieiras a lo largo de las costas del Atlántico y del golfo de EUA; la de langostas en el Atlántico norte occidental; la de langostas espinosas (de roca) en el hemisferio sur; y la del cangrejo rey en el Pacífico norte.

La pesca de la ballena. A pesar de su tipo de vida, la ballena no es un pez sino un mamífero acuático. Con todo,



Las pesquerías tailandesas emplean un método utilizado por numerosos pueblos primitivos en ríos y aguas costeras poco profundas. Se colocan en el agua obstáculos de ramas y juncos, de modo que los peces sean agrupados por la corriente. Protegidos del ardiente sol por pequeñas chozas con techado de paja, los pescadores capturan a los peces con cañas, redes o venablos.

la captura de la ballena, al igual que la de otros mamíferos acuáticos, como la marsopa, está clasificada como pesca. La pesca de la ballena se ha efectuado en gran manera por su aceite, que tiene una gama muy amplia de usos industriales. Hasta mediados del siglo XIX se empleaba principalmente para la iluminación y lubricación; sin embargo, ha sido remplazado por el aceite mineral, y en la actualidad se emplea, sobre todo, en la fabricación de jabón y margarina.

Los vascos de la bahía de Vizcaya se dedicaban a la pesca de la ballena en fechas tan tempranas como los inicios del siglo XI, y durante los últimos 900 años han sido muchos los países que han participado en esta industria. Noruega, Holanda y Francia han desempeñado un papel importante en la historia de la pesca de la ballena, y en el siglo XIX EUA contaba con una abundante flota ballenera. En la actualidad, la pesca de la ballena ha quedado casi por completo bajo el control de dos naciones: Japón y URSS. Dos competidores menores son la República Sudafricana y Perú.

Aun cuando la pesca de la ballena se efectúa en parte en los alrededores de la extremidad meridional de Africa, en las aguas árticas y en algunos lugares del Pacífico, las zonas más importantes se encuentran actualmente en el Antártico, en donde faenan las flotas balleneras de URSS y Japón. Una flota ballenera moderna consta de un buque factoría y una serie de embarcaciones arponeras y de remolque. Los helicópteros localizan las ballenas y dirigen hacia ellas las embarcaciones arponeras. Estas rápidas embarcaciones se preparan para el golpe final, empleando cabezas de arpón explosivas, adheridas a un resistente sedal de nailon. Luego se infla a la ballena muerta con aire comprimido para que flote, y se le adhiere un radio-faro a fin de que las embarcaciones de remolque, más lentas, la puedan localizar. La ballena se remolca hasta el buque factoría para someterla al proceso de elaboración.

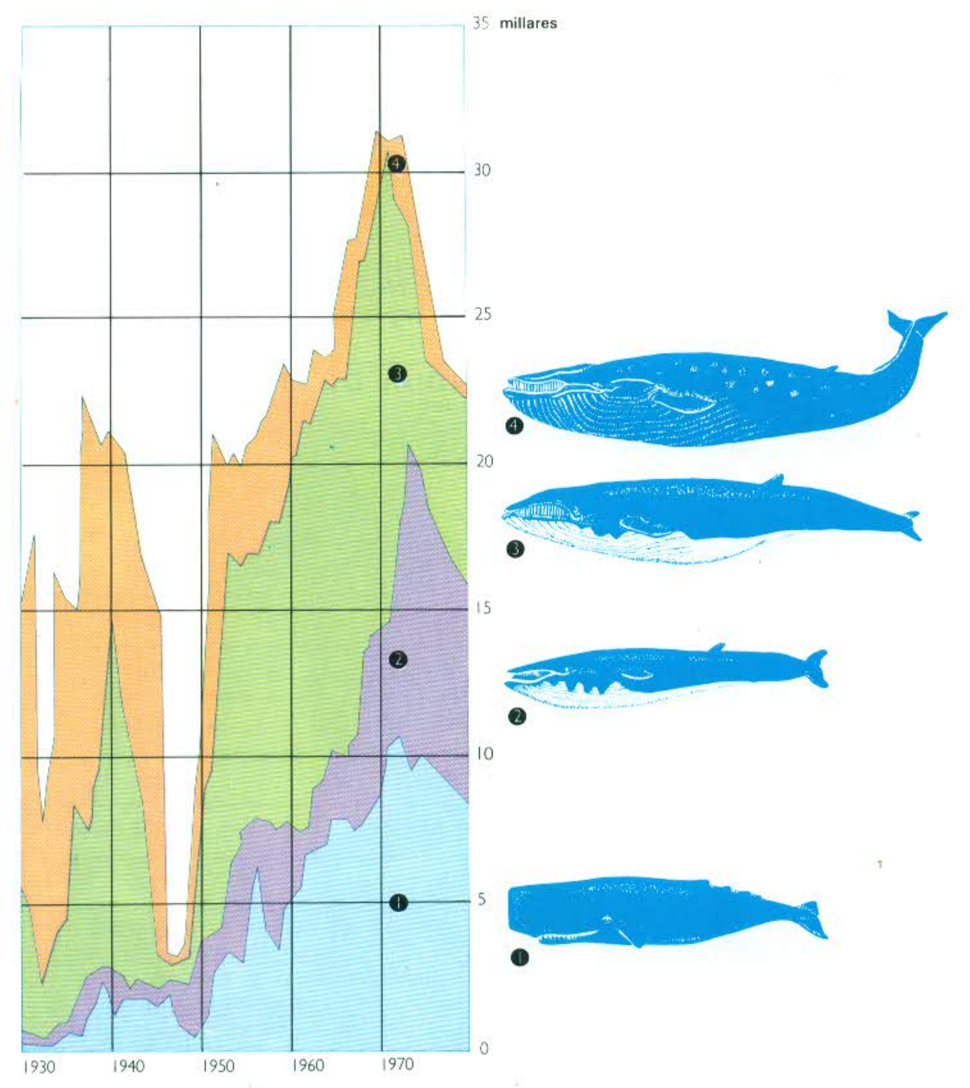
La URSS opera con 5 buques factoría y 76 embarcaciones de captura, mientras que Japón cuenta con 6 buques factoría y 77 embarcaciones más pequeñas. Perú y la República Sudafricana no poseen buques factoría y someten sus capturas a procesos de elaboración en estaciones junto a la costa. Cada país tiene una de estas estaciones. Perú cuenta con 4 embarcaciones de captura y la República Sudafricana con 7.

Conservación y colaboración internacional. En tiempos pasados se creía que los mares contaban con reservas alimenticias inagotables; hoy se sabe que esto dista mucho de la verdad. Se trata de un hecho contrastado de manera acusada, en los últimos años, debido a que la pesca ha visto reducidas drásticamente sus capturas en distintas partes del mundo. A continuación se enumeran algunos de los tipos de pesca que han experimentado un gran descenso (la fecha hace referencia al momento en que se apreció el descenso): ballenas azules del Antártico (1935), sardinas del Asia oriental (1945), sardinas de California (1946), salmón del noroeste del Pacífico (1950), arenque atlánticoescandinavo (1961), bacalao del mar de Barentz (1962), y la ballena de aleta del Antártico (1962). A menos que se adopten drásticas medidas para preservar la vida en los mares, la lista seguirá haciéndose más larga, y el hombre se privará a sí mismo de una fuente importante de proteínas. En algunos casos, una nación puede actuar independientemente, movida por su interés en lograr la conservación, pero se requiere la colaboración internacional, aunque hasta el momento lo conseguido ha sido más bien escaso.

La pesca de la ballena representa el ejemplo más lamentable del abuso en su captura, y a pesar de la colabora-

PRODUCCION MUNDIAL DE PESCA
(en miles de t)

Puertos de desembarque del pescado	1975	1976
Alemania Federal	442	454
Angola	184	153
Brasil	836	950
Canadá	1.029	1.136
Corea del Sur	2.133	2.407
Chile	929	1.264
China, República Popular de	6.880	6.880
Dinamarca	1.767	1.912
España	1.523	1.483
EUA	2.743	3.004
Filipinas	1.366	1.430
Francia	806	806
Gran Bretaña, Reino Unido de	980	1.051
India	2.328	2.400
Indonesia	1.382	1.448
Islandia	995	986
Italia	417	420
Japón	10.524	10.620
Noruega	2.550	3.435
Países Bajos	350	284
Perú	3.447	4.343
Polonia	801	750
Portugal	375	339
Sudafricana, República	636	638
Thailandia	1.553	1.640
URSS	9.936	10.134
Vietnam	1.013	1.013
TIERRA	69.893	73.467



El número de ballenas capturadas ha disminuido desde 1970, como resultado de los abusos en su pesca en años anteriores. (1) cachalote, (2) rorcual de Rudolph o boreal, (3) rorcual común, (4) ballena azul. Las cifras representan el número de ballenas capturadas.

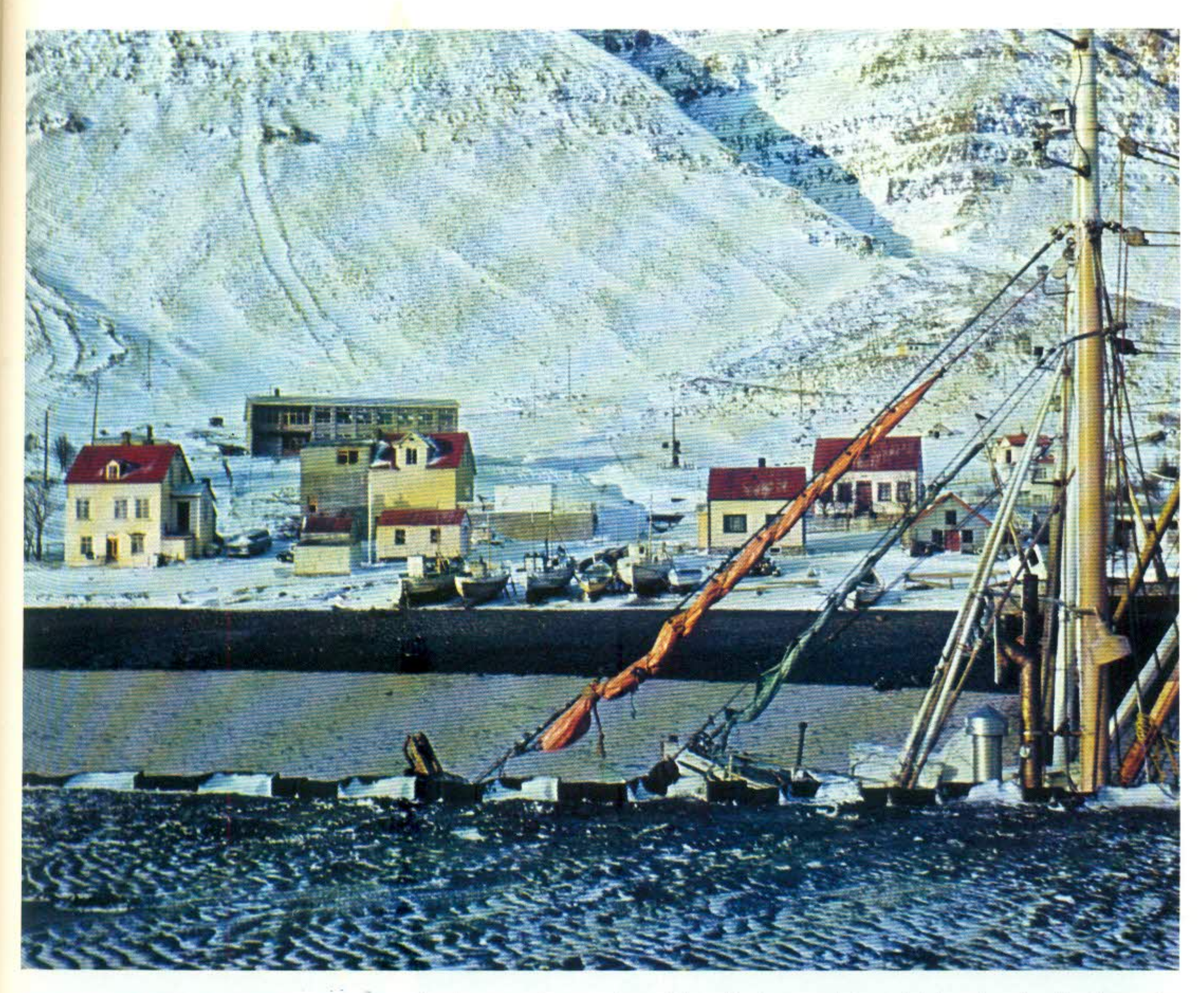
ción internacional por su conservación prosigue el proceso de exterminio. La ballena azul del Antártico, el mayor mamífero del mundo, fue una de las primeras en reducir su número por abuso en su captura; actualmente, la comisión internacional ballenera ha prohibido su captura, ya que esta especie está casi extinguida, pero desgraciadamente algunas naciones balleneras no firmaron el acuerdo y prosiguen su captura. En 1933 se capturaron más de 28 000 ballenas, con una producción de más de 2 millones de barriles de aceite. Treinta años más tarde, una captura de 40 000 ballenas produjo sólo alrededor de un millón y medio de barriles de aceite. La principal razón de esta anomalía aparente radica en que las especies más grandes están ya casi extinguidas y se tiene que depender de las especies más pequeñas.

Poco tiempo después de la segunda guerra mundial muchas de las naciones interesadas en la pesca de la ballena se unieron para crear la Internacional Whaling Commission (IWC), comisión internacional para la pesca de la ballena. Desgraciadamente, las cuotas de captura quedaron establecidas sobre la base de unidad de ballena azul (bwu), con preferencia a la base de una especie particular. (Una bwu equivale a una ballena azul, dos ballenas de aleta, dos ballenas y media de corcova o seis de la especie Sei.) En un principio, se permitió a los miembros de IWC la captura de 16 000 bwu al año; sin embargo, pronto se constató que se trataba de una cifra de un liberalismo sin el más mínimo respeto a la realidad, y hacia 1964-5 la cifra había descendido a 8000 bwu. Pero ésta aún sigue siendo demasiado elevada, ya que debe tenerse en cuenta que en 1964-5 los balleneros sólo pudieron capturar algo más de los 7000 bwu. Para alcanzar esta cifra fue necesaria la captura de 20 000 Sei, sobre una cuarta parte de las cifras totales calculadas para aquella especie, así como ballenas de aleta, de corcova y de otras especies.

La historia de la pesca de la ballena y de los intentos de conservación de la misma no es muy afortunada. En cambio, otros ejemplos de colaboración internacional con vistas a la conservación han tenido más éxito. En 1931 cuando se iniciaba el descenso en las capturas del halibut en el Pacífico oriental se creó una comisión para regular el tamaño en la captura del pescado, y evitar así la pesca de los que no alcanzaban la misma. El resultado de esta medida ha sido que el número de halibuts en la zona se haya triplicado. Sin embargo, la organización de esta comisión especial ha resultado relativamente sencilla, debido a que las únicas naciones seriamente implicadas son EUA y Canadá. Este caso y el de la preservación de las ballenas representan los dos extremos del espectro. Las otras comisiones para la conservación de la pesca que se han creado ocupan un lugar entre estos dos extremos. Se pueden citar como ejemplos la comisión internacional para la pesca en el Atlántico del noroeste, la comisión interamericana de atún tropical y el consejo de pesca del Indo-Pacífico. Otro tipo de medidas que exigen un acuerdo internacional, y cuya finalidad es, en parte, lograr la conservación de los recursos de pesca —aunque teniendo en cuenta los intereses de algunos países en particular—, han venido fijadas por el establecimiento de los derechos territoriales de pesca. Tradicionalmente, tales derechos territoriales han alcanzado hasta las tres millas de la costa, calculada como la línea de la marea baja de primavera. En los últimos años, algunas naciones han ampliado sus límites pesqueros, lo que ha motivado la enérgica protesta de otras naciones. En primer lugar, la base para calcular las aguas territoriales se ha visto cambiada para pasar de la línea de la marea baja de primavera a otra trazada a través de los cabos e islas cercanas a la costa. En segundo lugar, se han incrementado las distancias, algunas de las cuales alcanzan las 200 millas, lo que ha suscitado enormes problemas a escala internacional.

El cultivo de la pesca. Las medidas de conservación de los tradicionales bancos de pesca son importantes. Sin embargo, en los años venideros parece se prestará mayor atención al desarrollo de nuevos y hasta el presente relativamente inexplorados bancos de pesca, y la explotación de especies alimenticias hasta ahora no populares ni familiares en la mayoría de mercados. Algunas de las especies de pesca que probablemente serán más explotadas son la anchoveta peruana, la caballa del Pacífico norte, el gado de Alaska, la merluza y el bonito de Sudáfrica, la platija y el arenque del mar de Bering, el menhaden del Atlántico occidental, el pez de roca del Pacífico oriental, la merluza plateada del Pacífico oeste, la merluza del Pacífico, los calamares del Pacífico oeste, los saurios del Pacífico, el pez rojo, el atún, los peces espada, las agujas de mar del Atlántico norte, y la lanza de arena del mar del Norte.

Sin embargo, tanto el cultivo de nuevos bancos de pesca como la utilización de nuevas especies, son medidas esencialmente a corto plazo. Si el hombre tiene que hacer frente a la creciente deman-



Bildudal, típico pueblo pesquero islandés.

da de pescado, se ha de pensar en medidas más drásticas; se deben cultivar bancos de pesca al igual que se ha cultivado la tierra durante milenios. Los pescadores del mañana cercarán unas zonas escogidas en los estuarios y en las aguas cercanas a la costa, desplazarán al grueso de la zona de cría y reproducción a la de crecimiento, controlarán las malas hierbas, las plagas y enfermedades, emplearán fertilizantes para incrementar la producción de los alimentos adecuados y seleccionarán y criarán teniendo en cuenta la conversión, tipo y sabor de una alimentación económica.

En diversas partes del mundo se ha practicado durante siglos una forma de cultura pesquera: se ha procedido a la cría y reproducción de los peces en criaderos y pequeños lagos; en la Europa medieval era muy conocido este tipo de combinación. Se alcanza una nueva etapa en el cultivo de la pesca cuando se suministra alimentación suplementaria al pescado que se encuentra en tales criaderos. En Japón, donde esta forma de cultivo de los peces es bastante corriente, se alimenta a los peces con el excedente de los gusanos de seda.

Sin embargo, antes de que el hombre pueda seguir adelante en el cultivo de los peces del mar tiene mucho que aprender acerca de los hábitos de los mismos.

Las enormes estaciones costeras de energía que se construyen actualmente pueden emplearse, indirectamente, para ayudar en el cultivo de la pesca. La platija y el lenguado de Dover se han criado en tanques llenos de agua templada obtenida de los sistemas de refrigeración de las estaciones de energía de la costa. Se ha constatado que llegan a alcanzar el tamaño adecuado casi en la mitad de tiempo que habrían tardado en libertad. Estas son sólo unas cuantas de las maneras en que el progreso tecnológico ayudará al hombre en el cultivo de los océanos, asegurando así que puedan continuar siendo una importante fuente de proteínas para la humanidad. S.G.

PESOS Y MEDIDAS, SISTEMA DE. Una de las primeras actividades matemáticas del hombre fue la de contar, pesar y medir. En un principio, se usaron medidas basadas en el cuerpo humano, cuyas proporciones dieron la pauta a longitudes denominadas pulgada, palmo, pie, codo, braza, etcétera. Con tales patrones se llegó, a través del tiempo, a una gran diversidad de pesos y medidas, puesto que cada país, cada región e incluso cada ciudad se regía por su propio sistema. El comercio cada vez más estrechamente mantenido entre diversos países llevó a la necesidad de crear un sistema que unificara en un solo patrón las unidades de peso y medida.

El primero que propuso un sistema decimal para los pesos y medidas fue el matemático flamenco Simón Stevin (Brujas, 1548-1620); pero habían de transcurrir dos siglos hasta que Talleyrand llamara la atención a la Asamblea Nacional francesa para que se alentara la creación de un sistema generalizado de medidas. En 1792 la Academia de Ciencias de París nombró a los profesores Delambre y Mechain para que llevaran a cabo la medición del arco de meridiano comprendido entre la ciudad francesa de Dunkerque y la monta-

PESOS Y MEDIDAS
sistema métrico

UNIDADES DE LONGITUD nombre	símbolo	valor (en m)
kilómetro	km	1.000
metro	m	1
decímetro	dm	0,1
centímetro	cm	0,01
milímetro	mm	0,001
micrómetro (o micron)	μm (o μ)	0,000.001
nanómetro	nm	0,000.000.001
ångstrom	A	0,000.000.000.1
picómetro	pm	0.000.000.000.001

UNIDADES DE SUPERFICIE nombre	símbolo	valor (en m^2)
kilómetro cuadrado	km^2	1.000.000
hectárea (= hectómetro cuadrado)	ha	10.000
área (= decámetro cuadrado)	a	100
metro cuadrado o centiárea	m^2 o ca	1
decímetro cuadrado	dm^2	0,01
centímetro cuadrado	cm^2	0,000.1
milímetro cuadrado	mm^2	0,000.001
barn	b	10^{-28}

UNIDADES DE MASA (PESOS) nombre	símbolo	valor (en kg)
megatón	Mt	1.000.000.000
kilotón	ky	1.000.000
tonelada	t	1.000
kilogramo	kg	1
gramo	g	0,001
miligramo	mg	0,000.001
microgramo	μg	0,000.000.001

UNIDADES DE VOLUMEN nombre	símbolo	valor	
basadas en el metro cúbico			
metro cúbico	m^3	1	m^3
decímetro cúbico	dm^3	0,001	m^3
centímetro cúbico	cm^3	0,000.001	m^3
milímetro cúbico	mm^3	0,000.000.001	m^3
basadas en el litro (= 1 dm^3)			
hectolitro	hl	100	l
decalitro	dal	10	l
litro	l	1	l
decilitro	dl	0,1	l
centilitro	cl	0,01	l
mililitro	ml	0,001	l

ALGUNAS MEDIDAS DE OTROS SISTEMAS

1 pulgada *(inch)* equivale en Gran Bretaña a 2,5399979 cm.
1 pie inglés *(foot)* equivale en Gran Bretaña a 0,3047997 m.
1 yarda *(yard)* equivale en Gran Bretaña a 0,9143992 m.
1 braza *(fathom)* en la navegación equivale en Gran Bretaña a 1,828798 m.
1 milla terrestre *(mile* o *statute mile)* equivale en Gran Bretaña y EUA a 1.609,344 m.
1 milla marina internacional equivale a 1.852 m.
1 milla marina inglesa *(admiralty knot)* equivale a 1.853,18 m.
1 milla marina EUA *(US nautical mile)* equivale a 1.853,248 m.
1 milla geográfica equivale a 1.855,4 m.
1 galón inglés equivale en Gran Bretaña a 4,546 l.
1 libra *(pound)* equivale en Gran Bretaña a 373,248 g.
1 onza *(ounce)* equivale en Gran Bretaña a 31,10348 g.

ña de Montjuïc, en Barcelona, a partir de cuyos resultados y merced a cálculos posteriores se halló la longitud de la distancia entre el polo Norte y el ecuador, equivalente a un cuadrante del meridiano terrestre, a cuya diezmillonésima parte se denominó metro, palabra derivada del griego, que significa medida.

Con tales datos se construyó en 1799 una barra de platino puro con los extremos redondeados, la cual, a una temperatura de 0 °C daba la longitud legal de un metro, barra que fue depositada en el Conservatoire d'Arts et Métiers, en los Archivos Nacionales de París.

Diez países recibieron una copia, en hierro, de este metro patrón. Como unidad de peso se adoptó el de un decímetro cúbico de agua a la temperatura de mayor densidad, es decir, a 4 °C, y se construyó igualmente un patrón de ese peso, llamado kilogramo (del griego khílioi, mil, y gramma, escrúpulo), que se depositó asimismo en los Archivos Nacionales parisinos. Cálculos posteriores demostraron que las mediciones llevadas a cabo por los matemáticos franceses habían conducido a resultados erróneos, puesto que el cuadrante de meridiano terrestre no tiene diez millones de metros, sino 10,002,208, por lo que el metro resultaba algo menor que la diezmillonésima parte del cuadrante. Además, posteriores investigaciones metalográficas condujeron a la conclusión de que una especial aleación de platino e iridio

ofrecía la máxima inalterabilidad, superior incluso a la del platino puro con el que estaba confeccionada la barra patrón. Por ello, la Conferencia de la Oficina Internacional de Pesos y Medidas de París acordó en 1889 que el metro tipo o patrón legal internacional lo constituyera la longitud a 0 °C de la distancia existente entre las dos muescas o señales que en cada uno de sus extremos ostenta la barra de platino iridiado (aleación de un 90 % de platino y 10 % de iridio) construida por el físico Borda, y depositada en el Bureau International des Poids et Mesures de Sèvres, cercano a París.
Asimismo, las antiguas definiciones de kilogramo y de metro cedieron su lugar a las basadas en los nuevos patrones, es decir, sobre una cantidad de agua y sobre dimensiones de la Tierra; de esta manera, se estableció que el kilogramo era una unidad de masa y no de peso.
En 1927 se aceptó otro patrón de metro internacional, fundamentado en la longitud de onda de una determinada clase de luz, y en 1960 se determinó el uso de la luz generada por el criptón, con lo cual se llegó a una definición del metro tipo que es veinte veces más exacta que la del patrón de platino iridiado que se conserva en Sèvres.
En España, son prototipos del metro y del kilogramo los dos ejemplares de platino iridiado señalados con los números, 17, 24 y 3, 24, respectivamente, concedidos por el sorteo que la Conferencia Internacional de Pesos y Medidas celebró en París en 1889, tras ser comprobados minuciosamente con los prototipos internacionales; ambos ejemplares se conservan en el Instituto Geográfico y Catastral.

Sistema de medidas

Durante cierto tiempo se utilizó como sistema métrico base el denominado cegesimal (CGS) porque tomaba como unidades fundamentales el centímetro (longitud), el gramo (masa) y el segundo (tiempo). Asimismo, también estuvo en vigor el sistema llamado MTS, que había adoptado como unidades el metro, la tonelada y el segundo.
En 1901, el ingeniero electrotécnico italiano Giovanni Giorgi ideó el sistema MKS (metro, kilogramo, segundo), llamado sistema práctico o terrestre, que permite medir toda clase de cantidades y de dimensiones con unidades derivadas del sistema métrico.
En 1935, un nuevo sistema de unidades eléctricas basadas en el MKS fue adoptado por la Comisión Electrotécnica Internacional, y en 1950 el amperio se tomó como unidad eléctrica fundamental; con todo ello, el antiguo sistema práctico propuesto por Giorgi en 1901 pasó a basarse en cuatro unidades fundamentales: el metro como unidad de longitud, el decigramo como el de masa, el segundo como el de tiempo, y el amperio como el de intensidad de corriente (MKSA), que en 1954 fue aprobado por la décima Conferencia General de Pesos y Medidas, y recibió la denominación de Sistema Internacional de Unidades (SI), en la actualidad universalmente aceptado (el Reino Unido adoptó el sistema métrico decimal en 1971).

Organismo rector

La Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM), fundada en el año 1875 en París, es el organismo encargado de la conservación de los modelos de pesos y medidas internacionales, y responde de la uniformidad y el perfecto estado de tales medidas en todo el mundo. Instalada en un pabellón de Breteuil, en el parque parisino de Saint-Cloud, es por completo independiente del gobierno francés, controlada tan sólo por el Comité Internacional de Pesos y Medidas, constituido a su vez por delegados y representantes de los estados vinculados a través de la Convención del Metro, suscrita en París el 20 de mayo de 1875 por representantes de 18 estados, que en la actualidad se elevan a 43.
A lo largo de su programa de trabajo, la Oficina ha construido y distribuido más de treinta réplicas exactas del modelo de pesos y medidas, lo que significó una base sólida para el desarrollo de la ciencia y de la técnica en gran cantidad de países, así como, más modernamente, ha contribuido al extraordinario desarrollo alentado por el descubrimiento de nuevas posibilidades en el campo de la electricidad y de la física nuclear. Actualmente, la Oficina Internacional de Pesos y Medidas es la coordinadora y la guía de la metrología internacional, tanto por su prestigio y autoridad como por la responsabilidad de sus decisiones, por completo neutrales debido a su carácter internacional. Ll.G.R.

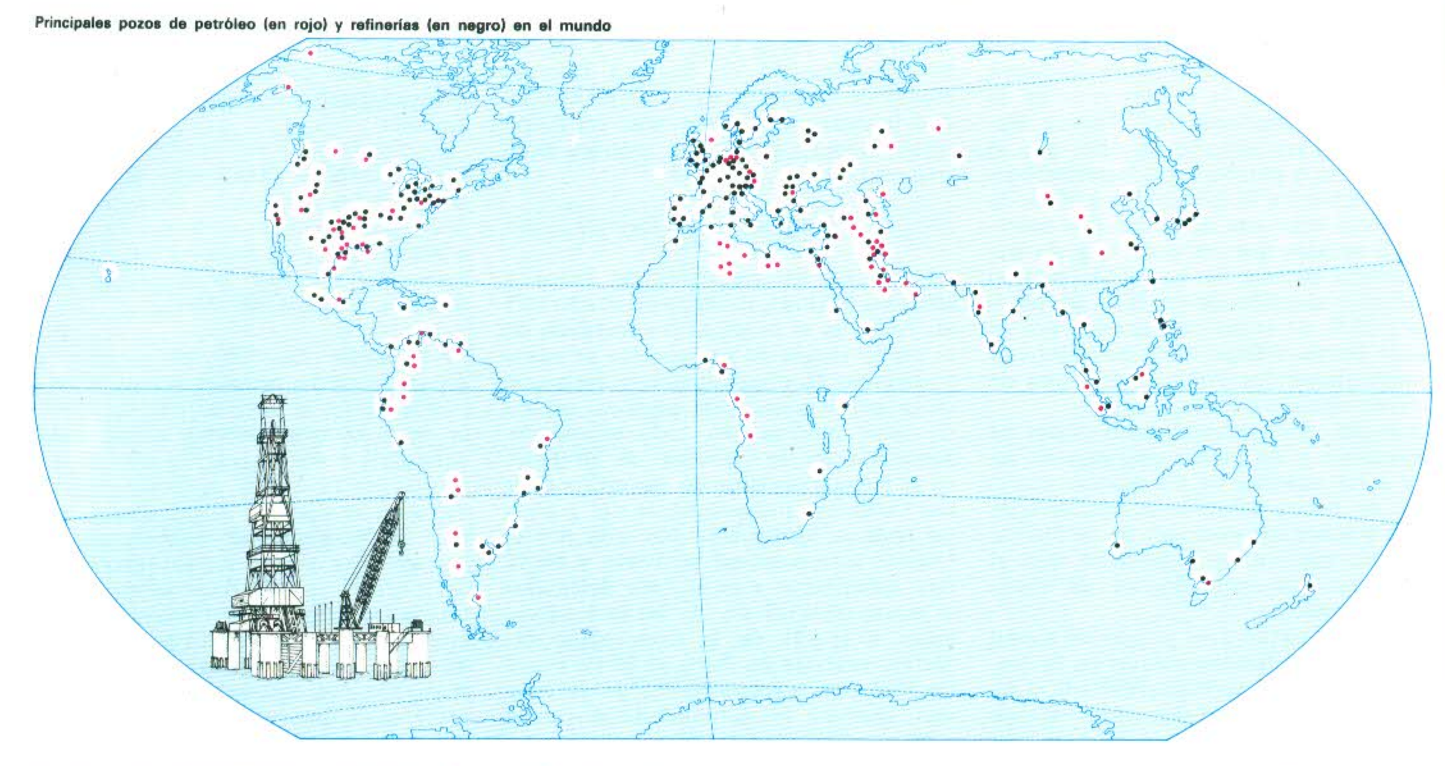
PETERMANN, AUGUST (1822-1878). Geógrafo y cartógrafo alemán, adiestrado por Berghaus en Potsdam. Ayudó a Johnston en su *Physical Atlas* (1848) antes de regresar a Alemania para unirse a los editores Perthes.

PETROLEO. En 1960, el petróleo se convirtió en la primera fuente energética mundial al desplazar al carbón de la posición dominante que éste había detentado como fuente de energía desde los comienzos de la Revolución Industrial, dos siglos antes. Pocos años más tarde, quedaban en el mundo menos de diez países en los que el uso del carbón mantuviese mayor importancia cuantitativa que el del petróleo; en ese año incluso Gran Bretaña, donde se inició la Revolución Industrial con el carbón como base y donde se había establecido una relación casi simbiótica entre el carbón y las pautas del desarrollo económico, adquirió mayor dependencia con respecto al petróleo.
Dada esta preferencia generalizada, cada vez más firme y extensa, con respecto al petróleo, no es sorprendente que en las diez últimas décadas se haya producido un aumento continuo y rápido en su producción anual. Cada década, la producción se ha doblado prácticamente, pasando de unos 250 millones

Dispositivo perforador del yacimiento petrolífero de Dukhan, en Qatar.



Principales pozos de petróleo (en rojo) y refinerías (en negro) en el mundo



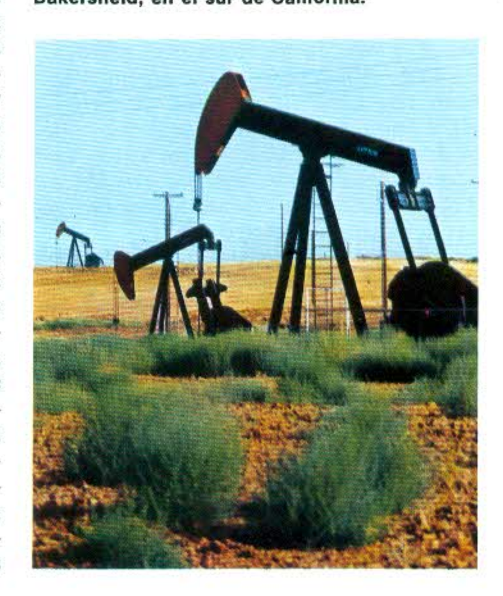
de t en 1940 a 500 millones en 1950, y de 1000 millones en 1960 a más de 2000 en 1970. Las previsiones indican que en 1980 la producción de petróleo llegará a los 4000 millones de t, y este augurio no es discutido por los especialistas en cuestiones energéticas mundiales.

Reservas. La primera cuestión importante que plantea este crecimiento sostenido y a largo plazo de la industria petrolera, es la de si conducirá a un lógico agotamiento de los recursos mundiales. Ya que la teoría generalmente aceptada es la de que las reservas mundiales de petróleo son resultado de anteriores condiciones geológicas y climáticas que produjeron una cantidad finita de petróleo en ciertas partes de la corteza terrestre, el agotamiento de tales recursos sólo puede ser cuestión de tiempo. Sin embargo, antes de contemplar las implicaciones de esto, hay que señalar que a esta teoría tradicional se le oponen objeciones cada día más importantes, y que hoy se presentan argumentos según los cuales el petróleo podría encontrarse en un proceso de formación continua como resultado de reacciones químicas entre materias inorgánicas en las profundidades de la corteza terrestre. Si es así, el petróleo se convierte en una fuente energética inagotable, como la hidroelectricidad, y la preocupación por el futuro de los suministros mundiales pasa a depender de un cálculo sobre el ritmo óptimo de extracción que la economía justificase.

Entretanto, sin embargo, debe procederse sobre la base de la teoría aceptada referente a la formación del petróleo, y evaluar el impacto de un índice de producción en constante aumento sobre la base de unos recursos dados. Muy a menudo, se establece la comparación entre el actual índice de producción anual y las reservas de petróleo hoy conocidas. Esta comparación suele estar destinada a crear una preocupación por los suministros futuros, ya que la relación es, en el mejor de los casos, del orden de 40:1, de modo que si se admite una prosecución del ritmo histórico de incremento en el uso del petróleo (alrededor del 7,5 % anual), este carburante se agotará antes de 20 años, y mucho antes se asistirá a una desesperada competencia de sus consumidores para recurrir a un suministro en rápida disminución, con las consiguientes dificultades económicas y políticas para el mundo.

Estas evaluaciones son a la vez ingenuas y desorientadoras, y se basan en una errónea concepción fundamental de la naturaleza del concepto de reservas conocidas. De hecho, éste no mide la cantidad de petróleo disponible para su empleo futuro, sino meramente la cantidad de petróleo cuya existencia en el subsuelo ha sido demostrada como resultado de la decisión de invertir grandes sumas en prospecciones. Tales gastos nunca (o muy rara vez) son realizados, si no se cuenta con una cierta esperanza de reintegro en la inversión, y este beneficio sólo se puede obtener si el petróleo descubierto es extraído y vendido cuanto antes. En otras palabras, los esfuerzos empleados en la exploración, y por tanto el volumen de las reservas comprobadas, son función de la esperada demanda de petróleo en un futuro a plazo relativamente corto. A la luz de ello, no debería sorprendernos el que las reservas comprobadas equivalgan tan sólo a 40 veces el índice actual de producción anual; de hecho, dada la nula predisposición de las compañías petroleras en cuanto a invertir capitales que no puedan ser recuperados en un plazo máximo de cinco a siete años, lo que debería sorprendernos es que la cifra de las reservas comprobadas sea tan elevada. Un «ratio de reservas» de 20 años estaría más justificado económicamente, y sólo si se aproximase más a este nivel habría una necesidad real de preocuparse por la situación. Entretanto, mientras prosigan las prospecciones y descubrimientos bajo el estímulo de una creciente demanda de petróleo, se proseguirá experimentando la situación aparentemente paradójica de que «cuanto más petróleo consuma el mundo, más habrá disponible para su empleo futuro». Así, en 1940 las reservas constatadas eran de 4 millones de t. Desde entonces y hasta 1960, fue

Extracción de crudos en pozos cercanos a Bakersfield, en el sur de California.



utilizada una cantidad tres veces mayor que esta cifra, con una producción acumulativa en estos 20 años de más de 12 millones de t. Y sin embargo, en 1960 las reservas se evaluaban en 40 millones de t. De ellas, unos 16 millones fueron producidos en la década de 1960, lo que teóricamente sólo deja 24 millones para una futura utilización; de hecho, en 1970 las reservas demostradas se elevaban a 74 millones de t. Dicho con otras palabras, en esta década por cada t de petróleo consumida, ¡se habían encontrado tres t adicionales para sustituirla!

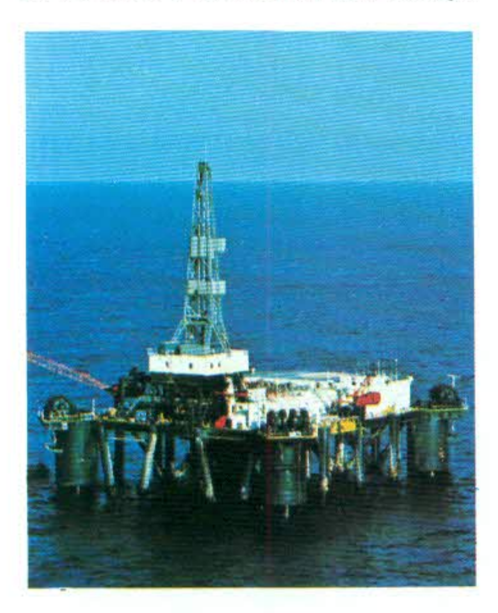
La cantidad total de petróleo disponible para el futuro es, naturalmente, una cifra desconocida, como lo es la distribución geográfica de sus emplazamientos. No obstante, dada la teoría aceptada de la formación del petróleo, la geografía de su localización debe relacionarse con la distribución de las cuencas sedimentarias. Las zonas son vastas y, hasta la fecha, sólo se ha explorado activamente una parte muy pequeña de las mismas, si bien a medida que pasa el tiempo y la demanda va en aumento, la prospección se extiende gradualmente a más regiones. Este proceso continuará en vista del creciente volumen de la demanda, de modo que se descubrirán nuevos yacimientos capaces de sustentar el inventario de reservas comprobadas para satisfacer, como mínimo, las necesidades de la próxima década. Con una posible base de recursos (incluido el petróleo de esquistos y arenas bituminosas) de varios millones de t, el constreñimiento físico (en oposición a los constreñimientos económicos y políticos) sobre el crecimiento de la industria se encuentra todavía a varias décadas de distancia, incluso suponiendo, un tanto ilógicamente, la continuación de un índice de aumento en la demanda tan elevado como el de los últimos treinta años, en los que el petróleo ha sustituido al carbón en las naciones de mayor consumo energético. En realidad, este proceso de sustitución ha terminado prácticamente, y en ciertos casos es el petróleo el que, a su vez, es remplazado por otras fuentes de energía, especialmente por el gas natural, e incluso en el futuro por la energía nuclear.

Producción. La geografía de la producción petrolífera es, en el más amplio sentido, función de la geografía de las reservas comprobadas. Sin embargo, otros factores, aparte la distribución de reservas, influencian el nivel de producción de petróleo de un lugar a otro y en cualquier momento dado; la importancia de estos otros factores queda demostrada en la falta de similaridad entre la distribución de reservas y la de la producción. En primer lugar, existe el costo relativo de la producción de petróleo en diversas zonas y el de embarcarlo hacia los diferentes mercados, que es más importante que las cantidades relativas de petróleo disponibles

PETROLEO
(en miles de t)

Países productores	1979	1980
Angola	6.696	8.000
Arabia Saudita	470.945	490.000
Argelia	54.312	49.000
Argentina	23.762	25.000
Australia	21.576	18.000
Brasil	8.087	9.000
Brunei	10.540	11.000
Canadá	60.590	71.000
Colombia	6.413	6.000
China, República Popular de	105.000	107.000
Ecuador	11.050	10.000
Egipto	25.411	30.000
Emiratos Arabes, Federación de	73.147	85.000
EUA	418.643	428.000
Gabón	10.788	12.000
Gran Bretaña, Reino Unido de	77.668	80.000
India	12.828	14.000
Indonesia	114.973	77.000
Irán	141.841	89.000
Irak	164.832	171.000
Kuwait	114.809	91.000
Libia	98.787	89.000
Malasia	10.320	10.000
México	70.324	92.000
Nigeria	114.504	112.000
Noruega	17.873	24.000
Omán	14.837	14.000
Qatar	24.136	23.000
Rumania	14.652	12.000
Siria	8.940	10.800
Trinidad y Tobago	11.020	11.000
URSS	575.772	600.000
Venezuela	121.843	111.000
TIERRA	3.016.919	2.989.800

en distintos lugares. Esto explica el predominio de Oriente Medio como región productora de petróleo, pues allí es a la vez muy barato en su producción —debido a las favorables condiciones geológicas para la misma— y relativamente conveniente su embarque con destino a los grandes consumidores mundiales —Europa occidental y Japón—. Por otra parte, los bajos costos del transporte del petróleo a la Europa occidental tuvieron particular importancia para estimular el rápido crecimiento de la producción en el Africa del norte y occidental. Una ventaja similar, en lo que a los costos de transporte a Japón se refiere, producirá probablemente un rápido ritmo de desarrollo en las reservas de petróleo recientemente descubiertas en la zona oriental de Indonesia.





Plataformas flotantes holandesas para prospecciones submarinas. Las posibilidades de hallar ricos yacimientos energéticos en el mar del Norte, a las mismas puertas de Europa, reduciendo así su dependencia respecto de inciertos suministros exteriores, ha hecho que se efectuaran grandes inversiones en la prospección de gas y de petróleo en la zona.

En vista del hecho de que los costos del transporte del petróleo suelen rebasar los de su producción, cabe llegar a la conclusión de que el petróleo más buscado debería ser el hallado en el corazón de las zonas consumidoras. Ello explica la gran atracción suscitada por los recursos petrolíferos descubiertos en el mar del Norte, adyacentes a varias de las zonas de mayor consumo mundial de energía, y lo mismo ocurrirá con el petróleo que se descubra como resultado de la búsqueda en el mar de Japón. A menudo, no obstante, esta producción petrolera orientada hacia el mercado resulta tan costosa que su ubicación no la protege necesariamente contra el petróleo más barato procedente de otros lugares, pero en ciertos casos el petróleo local es protegido contra la competencia extranjera por medidas gubernamentales. Aranceles, cupos y otros métodos han sido utilizados en general para apoyar a la producción indígena, y han llegado a constituir la fuerza principal que desvía la pauta de la producción mundial y la priva de una economía racional.

Muy importantes son, en este aspecto, las actitudes proteccionistas con respecto al petróleo por parte de las dos superpotencias mundiales, EUA y URSS. Ambas cuentan con amplias zonas con apropiadas condiciones geológicas para la existencia de petróleo, y ambas tienen un largo historial de exploración y producción petrolíferas. En realidad, el comienzo —generalmente aceptado— de la industria petrolera en Pennsylvania en 1859, es discutido por la URSS, que reivindica anteriores pozos petrolíferos en la región de Baku. Hasta la primera guerra mundial, la producción de ambos países no sólo satisfizo las necesidades domésticas sino que también aportó el volumen de petróleo necesario para el comercio internacional. Después, la relativa importancia de estos dos países como exportadores de petróleo declinó debido a los cambios políticos en URSS y a las crecientes necesidades internas de EUA en unos momentos en que, en todo el mundo, los recursos petrolíferos eran explotados mayoritariamente por compañías estadounidenses. Sin embargo, poco de este petróleo procedente de las nuevas fuentes en América del Sur y Oriente Medio llegaba a EUA o a URSS, puesto que los primeros mantenían un alto nivel de producción a bajo costo contra el cual no podía competir el petróleo extranjero, en tanto que la segunda seguía una política autárquica en todo lo que le era posible. La URSS ha mantenido dicha política con respecto al petróleo, y entre 1945 y 1970 insistió en que sus aliados de la Europa oriental importasen todo el petróleo que necesitaban de sus yacimientos. Por lo tanto, también éstos han quedado virtualmente aislados con respecto a la industria petrolera internacional y su demanda ha contribuido a estimular la producción en URSS.

Entretanto, a partir de 1945 la industria petrolera de EUA se ha visto afectada por la competencia del petróleo de ultramar. Las importaciones estadounidenses de petróleo aumentaron con celeridad tres veces mayor que el incremento de la demanda de petróleo entre 1948 y 1957, y en este año llegaron a equivaler a un octavo del suministro total de petróleo en este país. La presión para obtener controles gubernamentales no procedió tan sólo de aquellos que temían por la seguridad nacional, sino también de la industria petrolera nacional, obligada a disminuir su producción ante la competencia extranjera. Por lo tanto, las importaciones de petróleo fueron «racionadas» y limitadas a un 12,5 %, aproximadamente, de la demanda total. Con el tiempo, este sistema de cupos ha salvaguardado a la industria doméstica, a la que se han garantizado unas ventas crecientes en vez de declinar gradualmente hasta dos tercios, o quizás una mitad, de su volumen actual, como hubiera ocurrido probablemente de no contar con una protección. Por consiguiente, tanto URSS como EUA cuentan con una porción de la producción total mundial de petróleo mayor de la que tendrían en una situación competitiva.

Hoy es irrazonable esperar cambios importantes en esta situación, ya que ambos países están convencidos de la necesidad de no adquirir una dependencia con respecto al suministro de petróleo extranjero, cosa que EUA pudieron comprobar a lo vivo en la crisis del petróleo de 1973, cuando éste fue «embargado» por las naciones árabes productoras.

Otras muchas naciones han asumido también actitudes autárquicas con respecto al petróleo, lo que ha reducido todavía más la racionalidad económica de la norma mundial en la producción de petróleo. Alemania, por ejemplo, estimuló la producción doméstica de petróleo en la década de 1930 y la de 1940 por razones políticas y militares, e incluso después de la guerra siguió protegiendo a los productores locales que, de otro modo, hubieran sido eliminados por el bajo precio del petróleo extranjero. Francia adoptó una política destinada a dar preferencia al petróleo de las zonas de divisa francesa y, por consiguiente, estimuló la producción en Argelia y otros lugares que alcanzaron niveles insospechados.

En el mundo en vías de desarrollo de Latinoamérica, Africa y Asia, donde la dependencia con respecto al petróleo es en general muy importante para su desarrollo, el oneroso manejo de divisas extranjeras para importar petróleo, unido a las suspicacias internas con respecto a los precios impuestos por las sociedades petroleras internaciona-

les han movido a muchos países a iniciar un programa de prospección en busca de petróleo y, cada vez que éste ha tenido éxito, a insistir en la máxima explotación posible de la producción local. Estas actitudes y políticas también han tenido el efecto de diversificar la producción y alejarla de las ubicaciones con el menor costo producción/transporte, y en consecuencia ha contribuido a que la producción mundial del petróleo sea hoy mucho más que una simple respuesta económica a las oportunidades presentadas por el juego de la oferta y la demanda. Hoy es muy probable que tales fuerzas del nacionalismo político y económico adquieran una importancia todavía mayor en determinar la geografía de la producción petrolífera, sobre todo en vista de que el petróleo sigue desempeñando un papel cada vez mas importante en el suministro energético total, en una situación en la que algunas de las principales naciones suministradoras han decidido restringir las cantidades que exportan. En un último análisis, por lo tanto, cabría esperar que el número de operaciones productoras nacionalmente separadas llegue a aproximarse al número de posibilidades de producción ofrecidas por las condiciones geológicas que, con un nivel dado de tecnología, hacen posible la producción. Es más, tales posibilidades aumentan continuamente en número a medida que el progreso técnico abre nuevas áreas de exploración, especialmente en las zonas de alta mar que circundan casi todos los continentes.

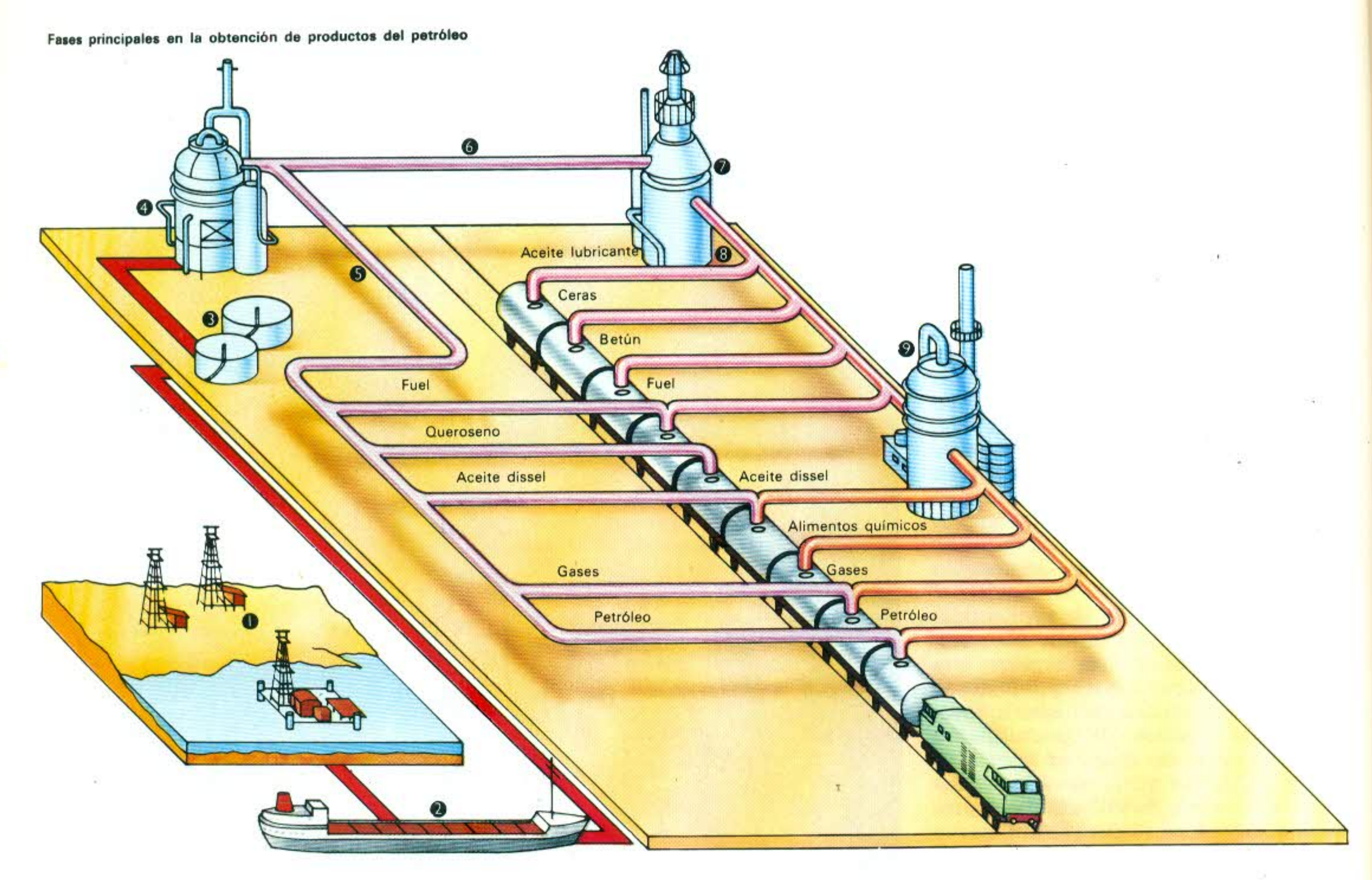
Esto no eliminará las zonas de producción concentrada —aunque merme relativamente su importancia— ya que éstas seguirán siendo necesarias para suministrar el petróleo que no pueda ser producido localmente debido a una demanda excesiva con respecto al potencial de los recursos. Así, cabe esperar que Oriente Medio y Africa del Norte —con un elevado potencial productivo en el futuro, dados los altos niveles de sus recursos constatados— sigan incrementando su producción de petróleo, aunque la contribución de este porcentaje al total mundial tal vez no tarde en disminuir. La rapidez con la que esto ocurra será también función de otro factor desconocido, es decir, de hasta qué punto las zonas productoras recientemente descubiertas adquieran una importancia que rebase lo puramente local y, por tanto, empiecen a competir en los mercados de exportación con los suministradores más tradicionales. Libia y Nigeria se situaron en esta posición en la década de 1960, y actualmente hay pruebas de que ocurre lo mismo con países tan distantes entre sí como México, Noruega o Ecuador, sin hablar de Alaska, que desde el punto de vista de su posición en el mundo del petróleo puede ser tratada como una entidad separada de EUA. En ninguno de estos países potencialmente exportadores, los costos hasta cargar el petróleo en los buques cisterna prestos a zarpar allende los mares van a ser tan bajos como los de los que ya exportan grandes cantidades de petróleo. Estos últimos, sin embargo, al trabajar colectivamente a través de la Organización de Países Exportadores de Petróleo, han logrado obtener pagos, en concepto de impuesto, de 7 dólares como mínimo por cada barril de petróleo producido, sin parar mientes en el impacto de semejante impuesto sobre los beneficios de las compañías productoras. Con ello, éstas se encuentran en una posición en la que les resulta más interesante prestar creciente atención a los nuevos grandes productores potenciales de petróleo, y este nuevo interés diversificará todavía más, gradualmente, la norma de la producción mundial.



La plataforma perforadora semisumergible Staflo **desplaza 12 000 t.**

El refinado. Sin embargo, la industria del petróleo no es tan sólo una industria extractiva, ya que el producto obtenido de los pozos no suele ser utilizado directamente en forma de crudos (ciertos crudos pueden ser quemados directamente bajo calderas, pero esto no acostumbra a ser económico, ya que sólo pueden ser vendidos a los precios

Fases principales en la obtención de productos del petróleo



El petróleo es extraído (1) y transportado (2) a las refinerías (3). La destilación de los crudos (4) permite obtener una serie de productos (5), pero parte del petróleo (6) es sometido a nueva destilación (7) para conseguir los productos indicados en (8). Finalmente, el fraccionamiento del crudo (9) produce carburantes de diesel, gases y petróleo.

equivalentes del fuel-oil para tales usos, y éstos son bajos comparados con los precios que cabe obtener para algunos de los productos refinados). Por lo tanto, se requieren refinerías para procesar todos los crudos obtenidos, y esto tiene una gran importancia geográfica, puesto que el refinado genera más empleo que la producción, crea mayores oportunidades para otras actividades industriales, y ejerce mayor impacto en el entorno físico. Así, la ubicación de la industria del refinado de petróleo es significativa en la geografía económica, tanto más cuanto que su desarrollo conduce a menudo a otros tipos de actividades localmente relacionadas —en particular, la petroquímica— y ello crea grandes complejos industriales como los de Houston Channel en Texas, Rotterdam en los Países Bajos, Marsella en Francia, Southampton Water y Thamesside en Inglaterra, y media docena de puntos en las costas de Japón.

Estos grandes complejos industriales basados en el refinado de petróleo son todos ellos muy recientes, por dos razones. En primer lugar, porque la petroquímica no adquirió real importancia hasta después de 1950; anteriormente, el proceso químico más importante se basaba en el carbón y tenía lugar dentro de la estructura geográfica de los complejos industriales orientados por este mineral. En segundo lugar, hasta 1950 las refinerías de petróleo estaban tradicionalmente localizadas en su mayor parte en los puntos de producción de petróleo, o muy cerca de ellos, y ya que éstos solían encontrarse en zonas sin la menor tradición de industrialización, permanecían como empresas industriales aisladas que creaban, además de las operaciones de la producción de petróleo, economías de enclave local con muy escaso contacto efectivo con los sistemas económicos de los países en los que estaban ubicadas.

En el período de posguerra, sin embargo, las refinerías han adquirido una estrecha asociación geográfica con las regiones de consumo de petróleo. En detalle y a escala local, hay discusiones acerca de la «mejor» ubicación, es decir, por la elección entre Rotterdam, Amberes o Amsterdam, o entre Thamesside, Teesside y Clydeside. No obstante, dentro de una estructura geográfica más amplia, éstas son ubicaciones básicamente similares en la región de la Europa occidental consumidora de petróleo, especialmente dependiente del crudo importado de lugares distantes. Por lo tanto, la capacidad de refinado está hoy ampliamente distribuida en Europa y a lo largo del litoral japonés. La concentración de capacidad se da en puntos en los que existen condiciones muy favorables, en especial los canales profundos necesarios para admitir los buques petroleros, cada vez mayores, utilizados en el período de posguerra para el transporte de crudos.

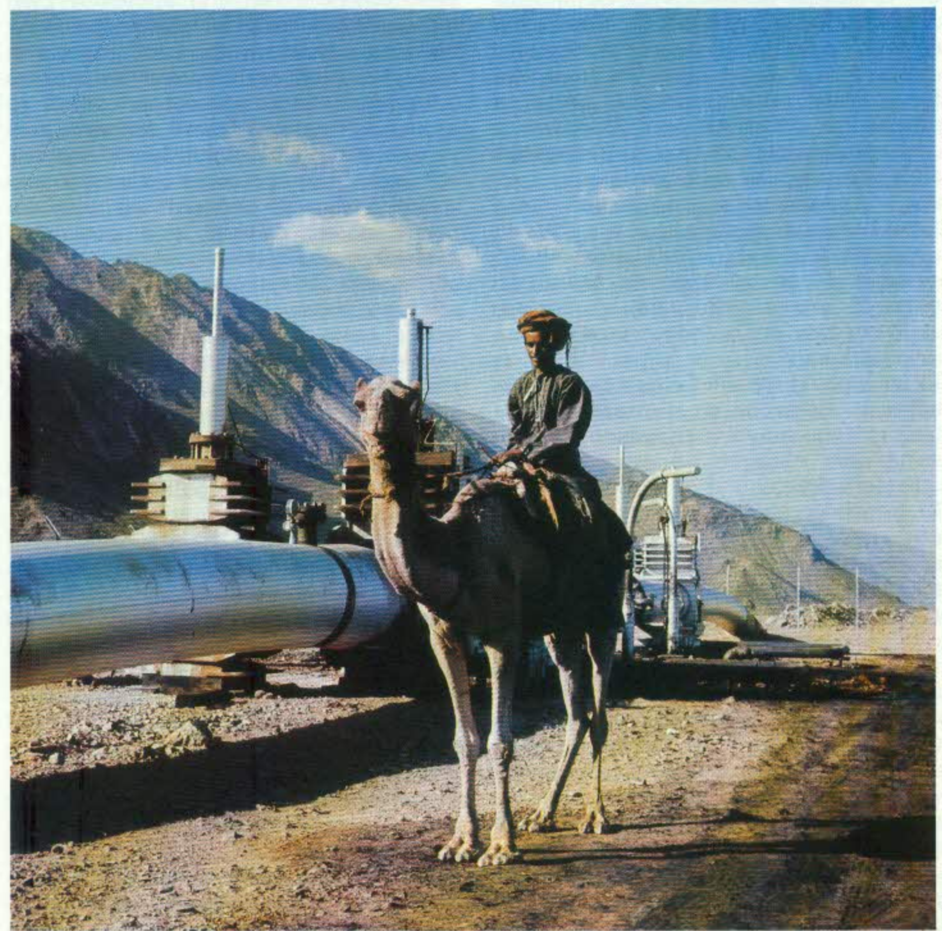
Las economías de escala en el transporte de crudos con buques cisterna, junto con las economías de escala conseguidas en refinerías de mayor capacidad, se combinaron para conseguir importantes ventajas económicas para las refinerías en las zonas consumidoras. Factores no económicos vinieron a reforzar todavía más la consiguiente tendencia hacia la instalación de refinerías en estas regiones. Entre ellos figuran la negativa de las sociedades petroleras en cuanto a invertir en refinerías en las mismas regiones donde tienen inversiones en la producción y donde estarían sometidas a los mismos riesgos políticos. En segundo lugar, los países consumidores han procurado construir las refinerías en su territorio, en parte por razones estratégicas y en parte para ahorrar divisas (es más barato importar crudos que el producto acabado) y crear oportunidad de empleo local. Todos estos factores han hecho notar su peso en la Europa occidental y Japón, y han contribuido a reforzar una norma geográfica, económicamente atractiva, en la creación de refinerías. Este caso no ha sido tan corriente, sin embargo, entre los países en vías de desarrollo en los que la demanda total de productos del petróleo era demasiado pequeña para justificar la instalación de una refinería de razonable capacidad, por ejemplo con una producción anual de

Aspecto nocturno de una planta petroquímica en Bombay, India, destinada en particular a la obtención de productos químicos para la agricultura.

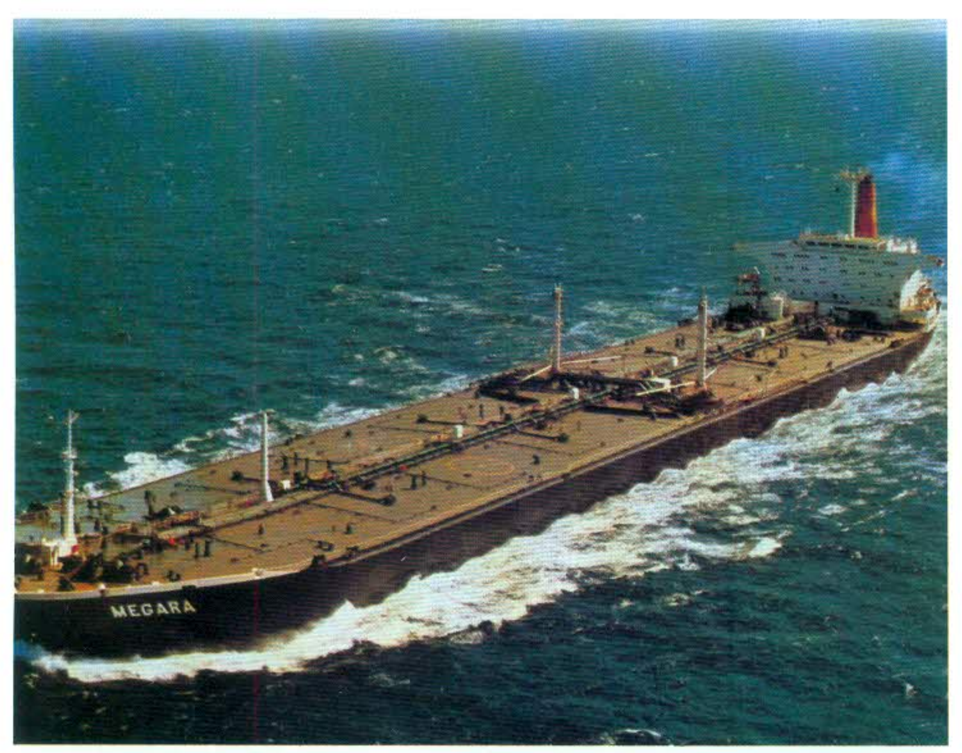


2 millones de t. En tales casos, seguía siendo más económico atender a dichos mercados a partir de refinerías de exportación situadas en los países productores. Sin embargo, las presiones políticas en estos países importadores han alentado, de un modo o de otro, la construcción local de refinerías de muy elevado costo, y así en la actualidad son pocos los países del Tercer Mundo que no disponen de una refinería nacional, aunque muchas de ellas pudieran ser consideradas como de tamaño bien poco económico. Esta tendencia hacia una norma geográfica más dispersa internacionalmente en la ubicación de refinerías parece continuar, pero hoy probablemente acompañada por un rápido aumento de la capacidad de refinado en los principales países exportadores de petróleo, ya que éstos insisten cada vez más en que su petróleo sea refinado en su propio territorio por las empresas dedicadas a la producción, o se construyen sus propias refinerías nacionales.

Cambio y escala. En resumen, la geografía de la producción y el refinado del petróleo procede de una serie compleja de factores físicos, económicos y políticos cuyo significado constantemente variable ejerce un impacto continuo sobre la toma de decisiones en la industria, de modo que las pautas geográficas nunca tienen tiempo para alcanzar a algo que se aproxime a una fase de equilibrio estable. De cuando en cuando, intervienen acontecimientos traumáticos para alterar la situación de la noche a la mañana, como ocurrió con la nacionalización del petróleo mexicano en 1938 o la incautación iraní de la Anglo-Iranian Oil Company en 1951, o bien con el cierre del canal de Suez en 1967, como consecuencia de la guerra de los Seis Días entre árabes e israelíes. El cierre de esta ruta vital para la industria exigió desviar todo el petróleo enviado desde el golfo Pérsico a Europa y Norteamérica por el cabo de Buena Esperanza. Con ello quedó solventada una crisis a corto plazo, a lo que siguió un período más largo de reajuste a las demandas de la nueva situación. En este caso, tal reajuste incluyó la ampliación de la flota mundial de grandes buques cisterna, capaces de efectuar el viaje más largo vía Ciudad de El Cabo con poco costo adicional por t de petróleo transportada en comparación con los petroleros más pequeños anteriormente utilizados en el canal de Suez, y también la expansión, más rápida de lo



El punto más elevado del oleoducto de Fahud, en Omán, al depósito terminal de Sayh-al Malih. Desde este punto, la tubería desciende hasta la costa, 660 m más abajo.



El superpetrolero Megara **(206 750 t), construido en 1968 en Japón pero propiedad de EUA.**

que cabía esperar, de la producción petrolífera en el Africa del Norte y del Oeste. Como medida a más largo plazo, se ha buscado una alternativa entre el uso del canal de Suez y el de la ruta de El Cabo: la creación de oleoductos de gran capacidad a través de Egipto, desde el mar Rojo hasta la costa del Mediterráneo. Inicialmente, el proyecto preveía un oleoducto para 75 millones de t anuales, pero después se convirtió en un trazado de múltiples líneas que, una vez completado, transportará hasta 300 millones de t por año. La escala de esta solución particular es un buen ejemplo de la tradición de grandeza, tanto en pensamiento como en acción, característica de la industria petrolera internacional.

El enorme tamaño del complejo importador y refinador de Rotterdam (actualmente el mayor del mundo), representa otro ejemplo de estas mismas características.

El futuro previsible del petróleo en todos sus sectores —desde la exploración subterránea y a profundidades cada vez mayores bajo el agua, hasta la producción, el transporte marítimo, el refinado y la distribución en los mercados— reviste la misma característica de «grandeza» como nota dominante. Esta es una conclusión inevitable al tratarse de una industria cuyo volumen puede duplicarse en una década, y tal vez volverá a hacerlo al finalizar el siglo, y que, en parte por la circunstancia de la separación geográfica entre zonas productoras y zonas consumidoras, y en parte como resultado de la organización de la industria a un nivel internacional más bien que nacional, seguirá moviendo enormes tonelajes de este producto, todavía esencialmente barato en su costo y de un valor relativamente bajo por t, alrededor del mundo.

Sin embargo, los dramáticos acontecimientos en el mundo del petróleo en 1970, cuando los países exportadores se unieron para establecer un cartel de productores y con ello aumentar cuatro o cinco veces el nivel de precios de los años sesenta, introducirán probablemente una restricción importante en el movimiento internacional del petróleo, a medida que un número cada vez mayor de países inicie o intensifique sus esfuerzos para producir su propio petróleo, y de este modo reducir su dependencia con respecto a un suministro exterior, políticamente inseguro, de este carburante de importancia esencial para la economía de casi todas las naciones. P.R.O.

PHNOM PENH. Capital de Camboya situada al sudeste del país, en una rica zona agrícola, junto a la confluencia de los ríos Mekong y Tonle Sap. Importante centro comercial, polariza el intercambio de productos entre Laos, Thailandia y Camboya, y destaca por su producción de tejidos, cemento, tabaco y alimentos manufacturados. La ciudad tuvo gran importancia en los siglos IX al XII, bajo el imperio khmer; entre sus edificios notables sobresale el palacio de los reyes camboyanos y una famosa pagoda (o phnom) dedicada al culto budista, edificada el siglo X sobre una colina cercana. Tiene aeropuerto, y se encuentra unida a Saigón por vía fluvial.

PHOENIX. Capital y mayor ciudad del estado norteamericano de Arizona, y sede del distrito de Maricopa. Fundada en 1867, se alza junto al río Salt, en una zona fértil de regadío que produce agrios, algodón y otros cultivos que en Phoenix son envasados o elaborados y embarcados. La ciudad es también un próspero centro industrial, entre cuyas especialidades figuran los aviones, equipos electrónicos y eléctricos, artículos metálicos, aluminio, productos químicos, equipos de acondicionamiento de aire y mobiliario. Su clima —cálido, seco y soleado— la ha convertido en un concurrido centro del turismo invernal.

PIGAFETTA, FRANCISCO ANTONIO (h. 1485-1534). Navegante italiano nacido en Vicenza; llegó a España en 1518 como acompañante del embajador pontificio Chiercati, donde, conocedor del viaje que Magallanes estaba ultimando en Sevilla, se alistó como sobresaliente en la nao *Trinidad*. Herido en Mactán, fue uno de los 18 supervivientes de la expedición que regresaron a España, entre los que se encontraba Juan Sebastián Elcano. Hacia 1524 escribió un relato de la expedición, en el cual pormenoriza la epopeya del primer viaje en torno a la Tierra, con datos de gran importancia acerca de los países visitados. Ll.G.R.

PIKE, ZEBULON MONTGOMERY (1779-1813). Oficial del ejército norteamericano y explorador. En 1805 le fue confiada la misión de descubrir las fuentes del Mississippi. Llegó a Minnesota, donde identificó, erróneamente, el lago Leech como fuente del Mississippi. El año siguiente fue enviado al sudoeste para explorar los ríos Arkansas y Red. Su grupo llegó a Leadville, Colorado, y Pike avistó la montaña que hoy lleva su nombre. Después de cruzar los montes Sangre de Cristo, fueron capturados por tropas españolas y trasladados a Santa Fe, donde recuperaron la libertad unos meses más tarde. Aunque sus mapas y documentos le fueron confiscados, Pike consiguió presentar datos precisos sobre su expedición, los cuales estimularon considerablemente el interés de su país por la región sudoeste.

Pike murió en acción bélica durante la contienda de 1832.

PINZON, VICENTE YAÑEZ (h. 1450-1515). Navegante español nacido en Palos, Huelva; hermano de Martín Alonso Pinzón, participó en el primer viaje a América capitaneando la carabela *Niña*, y regresó a España en compañía de Colón cuando se perdió la nao *Santa María*.

En 1499 zarpó de nuevo del puerto de Palos con cuatro carabelas, y arribó a las costas del actual Brasil, bordeando las cuales prosiguió en dirección nordeste hasta la desembocadura del río Amazonas, y alcanzó las costas de las Guayanas, al norte, lo que evidenció que se trataba de un continente. Más tarde, en 1508, llevó a cabo una nueva expedición, en la cual exploró la costa oriental de Yucatán. Ll.G.R.



PIRINEOS. Cordillera del sudoeste de Europa que forma una barrera entre Francia y la península Ibérica y que abarca unos 450 km desde la bahía de Vizcaya hasta el Mediterráneo. Sus puntos más altos son el pico de Aneto (3404 m) y el monte Perdido (3355 m), ambos en la parte central, que es la de mayor altitud. Son numerosos los impresionantes circos, anfiteatros naturales tallados en la roca por glaciación, entre los cuales el más espectacular es el Cirque de Gavarnie. El paisaje es magnífico y abundan los centros turísticos, sobre todo en la parte francesa, entre ellos Lourdes, foco de peregrinación al pie de las montañas. Los pasos son pocos, y los principales son Perthus (280 m), Roncesvalles (1057 m) y Somport (1640 m). El más alto es el Port d'Envalira (2409 m) en Andorra, estado independiente con un área de sólo 494 km², en la frontera franco-española. La mayor parte de su población se dedica a la agricultura y la ganadería, pero el potencial industrial de la zona aumentará con el desarrollo de la energía hidroeléctrica en ambos lados de la cordillera, que aporta ya una sexta parte de toda la energía hidroeléctrica de Francia. En la cueva de Aurignac se han encontrado pinturas prehistóricas.



PITCAIRN, ISLA DE. Colonia británica formada por cuatro pequeñas islas volcánicas situadas a 3200 millas al nordeste de Nueva Zelanda.
La isla de Pitcairn propiamente dicha alcanza una altitud de 300 m y está rodeada por abruptos acantilados. El clima es uniforme, con temperaturas entre los 16 y los 28 °C, y precipitaciones del orden de 1900 a 2150 mm. Pueden cultivarse en ella cocoteros, pándanos, plátanos y árboles del pan, taros y ñames, naranjas, limones y limas, pero tal es el aislamiento de la isla que la ocupación principal de sus habitantes es la agricultura de subsistencia suplementada por la pesca.
La población, en su mayor parte descendiente de los amotinados de la *Bounty*, se encuentra hoy en serio declive y en 1975 la componían solamente 67 personas. L.W.W.

PITTSBURGH. Segunda ciudad por su tamaño en el estado norteamericano de Pennsylvania. El centro de la ciudad presenta la forma de un triángulo flanqueado por los ríos Allegheny, Monongahela y Ohio, que hacen de Pittsburgh el mayor puerto fluvial del interior de EUA. Dentro del llamado Golden Triangle, se concentra la mayor parte de la actividad comercial de la ciudad. Unos suburbios densamente poblados se extienden hasta las colinas que circundan la ciudad.
Situada en el centro de ricos depósitos de carbón, la industria siderúrgica y la del vidrio tuvieron allí un temprano comienzo, y los descubrimientos de petróleo y gas en las cercanías convirtieron la ciudad en un centro mundial de la industria del acero. En los últimos años, Pittsburgh ha hecho mucho, también, en el campo del progreso nuclear. Los reactores para los submarinos *Nantibra* y *Skate*, ambos de propulsión nuclear, fueron construidos en Pittsburgh. La polución y el hacinamiento humano son gravísimos problemas en Pittsburgh, causa de que su población se redujese en la última década.

PIZARRO, FRANCISCO (1474-1541). Conquistador español de Perú. Hijo natural y carente de educación, poco más es lo que se sabe acerca de los primeros años de Pizarro. De un modo o de otro llegó hasta Hispaniola, pues desde allí zarpó con Alonso de Ojeda rumbo a Urabá. En 1513, acompañó a Vasco Núñez de Balboa en su expedición al Pacífico. En el año 1522, Pizarro unió sus fuerzas con un clérigo llamado Hernando de Luque y un militar, Diego de Almagro, y juntos planearon explorar y conquistar Perú. En su primer intento (1524-1525) llegaron a la desembocadura del río San Juan, y en el segundo (1526-27) Pizarro se quedó en la isla del Gallo, ante la costa ecuatoriana, esperando el regreso de Almagro con refuerzos.
En 1528, Pizarro obtuvo la aprobación del rey de España para conquistar Perú y en 1531 realizó el tercer intento. Encontró un Perú desorganizado, a consecuencia de haber sido destronado por su hermano Atahualpa el emperador inca reinante. Pizarro avanzó hasta Cajamarca, donde capturó a Atahualpa y, tras aceptar el cuantioso rescate que le fue ofrecido a cambio de su liberación, lo hizo ejecutar. Seguidamente marchó hacia Cuzco, la capital inca, e instaló en el trono a un emperador títere.
En 1538, Almagro, descontento y después de haber reclutado fuerzas, se rebeló contra el régimen de Pizarro y con ello se inició una guerra civil. Almagro fue derrotado y perdió la vida, pero el 26 de junio de 1541, un grupo de exsecuaces de Almagro atacó a Pizarro y le dio muerte.

PIZARRO, GONZALO (1502?-1548). Conquistador español, hermano de Francisco y de Hernando, nacido en Trujillo, Cáceres. Fue compañero de su hermano Francisco en la conquista de Perú en 1531, y cooperó eficazmente a ella. Sitiado en Cuzco por Manco Cápac, recibió el auxilio de Almagro que, desde Chile, acudió para liberar la ciudad; pero Pizarro se negó a entregarle el mando y por ello fue encerrado en un calabozo. Después de ser liberado, tomó parte en la acción de Las Salinas (1538), que concluyó con el encarcelamiento y ejecución de Almagro, y recibió en 1539 el gobierno de la ciudad de Quito. En 1540 organizó una expedición en busca de El Dorado, en la provincia de la Canela, a la que se unió Orellana, expedición que aunque acabó desastrosamente, contribuyó al descubrimiento del río Amazonas. Al regresar a Quito conoció la noticia del asesinato de su hermano Francisco a manos de los secuaces de Almagro, así como encontró a la colonia sublevada, contraria a la política llevada a cabo por el virrey de Perú, Blasco Núñez de Vela. Pizarro se apoderó del gobierno, entró triunfalmente en Lima y se enfrentó a Núñez de Vela, a quien derrotó y mandó degollar en 1546. Un ejército enviado por Pedro de la Gasca, presidente de la Real Audiencia de Perú, redujo a Pizarro en Jaquijaguana en abril de 1547, y más tarde fue decapitado. Ll.G.R.

PIZARRO, HERNANDO (h. 1470-1575). Conquistador español, hermano mayor de Francisco y Gonzalo; nació en Trujillo, Cáceres, y murió hacia 1575 según parece, después de haber rebasado los cien años. Unico hijo legítimo del hidalgo Gonzalo Pizarro, acompañó a éste en las campañas de Italia. Nombrado capitán general del ejército destinado a la conquista de Perú, se distinguió en la batalla de Cajamarca (1532), por lo que en 1535 fue nombrado gobernador de Cuzco.
Hábil y tortuoso, fue con Hernando de Soto embajador ante Atahualpa, y contribuyó notablemente a crear el clima de odios y rencillas que caracterizó la conquista. Capturado por Almagro por considerar que la jurisdicción de Cuzco le pertenecía, Pizarro fue puesto en libertad tras el acuerdo de Mala en 1537; una vez libre organizó la lucha contra los almagristas, a quienes logró derrotar en la batalla de Las Salinas (1535), capturó a Almagro y le hizo dar muerte. Regresó a España en 1539, portador del quinto real que correspondía al monarca de las riquezas obtenidas en territorio peruano. La venganza de los partidarios de Almagro le persiguió hasta tierras españolas, donde, acusado además de haber envenenado a Diego Alvarado, le fueron confiscados todos sus bienes y encarcelado en el castillo de la Mota, donde sufrió condena durante más de veinte años. Ll.G.R.

PLANIFICACION ECONOMICA. La planificación económica, en su sentido más amplio, comprende todos los intentos conscientes, por parte de algunas personas, o de organizaciones privadas o públicas, por influir en el crecimiento y cambio económico, persiguiendo un determinado objetivo o un conjunto de ellos. No obstante, la estructura de la planificación económica a mediados del siglo XX viene determinada, normalmente, por las medidas gubernamentales, y el término se considera frecuentemente sinónimo de esas medidas oficiales con las que se intenta influir en el desarrollo económico a nivel nacional, regional y también, algunas veces, internacional.

Los objetivos de la planificación económica del gobierno se resumen por lo general en elevar el índice de crecimiento económico, medido frecuentemente en términos de producto bruto per cápita, y lograr una distribución equitativa de la riqueza entre la comunidad. Ambos objetivos pueden determinar unas estrategias de planificación a largo plazo, pero en la práctica están incorporados a una serie de programas a corto o medio plazo, con los que se quiere solucionar problemas económicos inmediatos así como también sentar las bases para estrategias de mayor amplitud. La planificación económica regional, con la que se intenta asegurar que las diversas zonas geográficas de un país compartan en igualdad de condiciones su desarrollo económico general, incorpora medidas destinadas tanto a ayudar el crecimiento nacional, a través del empleo eficiente de todos los recursos disponibles, como a extender la distribución de la riqueza entre personas de distintas regiones.

Bajo diversas circunstancias políticas y económicas, estos dos objetivos principales de la planificación merecen distinta atención.

Economías capitalistas. Bajo un sistema económico capitalista, en el que el incentivo de lucro de la libertad de empresa estimula el desarrollo, el crecimiento derivado del emplazamiento eficiente de los recursos productivos se considera como el objetivo prioritario de la organización económica. El éxito se mide en términos del índice en el incremento del producto nacional bruto. Sin embargo, en nuestros días, la mayoría de economías capitalistas se consideran, frecuentemente, economías mixtas debido a la creciente importancia de la planificación económica del gobierno. La implicación oficial se ha producido por dos circunstancias asociadas con los objetivos generales de la moderna sociedad occidental.

La primera circunstancia es la necesidad de una justicia social y económica que ha llevado a distintas medidas de impuestos y a un gasto gubernamental a gran escala en los planes de seguridad y pensiones sociales, el predominio del desempleo, servicios de sanidad, complejos educativos, vivienda, transportes públicos, construcción de carreteras y en servicios tales como el suministro de agua y energía. Este aparato social, o infraestructura, es aceptado generalmente, en la actualidad, tanto como la base fundamental para la estabilidad como el necesario control sobre algunos de los efectos más indeseables del crecimiento económico de la libertad de empresa.

La segunda circunstancia consiste en que estos efectos han sido acentuados, hasta cierto punto, por las organizaciones de economía moderna a gran escala. Las economías mixtas se ven cada vez más controladas ya sea por las grandes compañías comerciales e industriales, ya por las organizaciones de planificación estatal. Las razones de estas tendencias van asociadas a la abundancia de investigaciones técnicas e inversiones que son una parte necesaria del gran crecimiento económico moderno y, por tanto, del ritmo creciente de las organizaciones financieras y comerciales.

Economías predominantes. Aun cuando está en auge en muchos países tradicionalmente capitalistas, una total planificación económica gubernamental sólo se encuentra en la economía predominante de los países comunistas, en los que la propiedad y control de todos los aspectos de la producción reside en el estado. En tales países se rechaza el lucro como objetivo en cuanto conduce a la explotación de la mayoría de trabajadores, y por tanto, toda la actividad económica está planificada para aumentar la producción y la renta que eleve los niveles de vida de todos los sectores de la población. En la práctica, se concede también considerable importancia a la consecución de un rápido crecimiento económico. No obstante, la característica más destacada de las economías predominantes es la comprensión del control de la planificación central en la orientación de la creación y distribución de la riqueza nacional. La situación de los países en vías de desarrollo exige también un alto grado de control económico por parte del estado, aun cuando existe, en la práctica, una amplia gama de compromisos gubernamentales entre los distintos países. El estado dirige, frecuentemente, la inversión del capital indígena y la administración de la ayuda extranjera, y controla la industria privada, propiedad por lo general de compañías extranjeras.

Medidas regionales. En las últimas décadas las medidas monetaria, fiscal y de inversión establecidas por los gobiernos en el mundo no comunista se han visto aumentadas, en diverso grado, mediante medidas regionales. En la década de 1930, el desempleo, aun cuando extendido en su incidencia, era indudablemente más grave en unas regiones que en otras. Entonces se introdujeron en muchos países métodos urgentes de ayuda, pero con posterioridad las industrias de honda raigambre en muchas regiones han proseguido su declive, contra la tendencia predominante de crecimiento económico. De esta manera, el desempleo se ha convertido en un problema crónico en ciertas regiones industrializadas, antiguamente prósperas.

En muchos países de la Europa occidental la ayuda gubernamental se ha facilitado a tales regiones, a lo largo de todo el período que siguió a la segunda guerra mundial, con el fin de atraer nuevas inversiones industriales (mediante la exención de impuestos y prestaciones para la inversión), mejora de las viviendas, facilidades en los transportes y de tipo social, y formación de los trabajadores para las especialidades de las actividades de crecimiento moderno. Sin embargo, en zonas tales como Escocia, Inglaterra septentrional y Gales, Irlanda occidental, Francia occidental y septentrional, Escandinavia septentrional e Italia meridional, el índice de desempleo se ha mantenido elevado y no ha quedado solventada la necesidad de la emigración.

Otro de los objetivos de las medidas de planificación regional ha sido el desarrollo equilibrado de los recursos, particularmente en las zonas de reciente explotación de EUA y en muchos países comunistas. Su experiencia tiene también algo que ver con los problemas de los países en vías de desarrollo. Entre los ejemplos más conocidos de tales medidas de desarrollo de los recursos regionales se cuenta el plan del valle del Tennessee, en EUA. Iniciado en la década de 1930 comprendía una inversión pública coordinada para el control de los desbordamientos y mejoras en su navegación, perfeccionamiento de las zonas de regadío, de la energía hidroeléctrica, de la agricultura, la explotación minera y el crecimiento industrial y urbano.

Por los años 1950 y 1960, los problemas de las grandes ciudades habían pasado a ser problemas metropolitanos por su envergadura y sólo admitían una solución dentro de una estructura regional. Debido a que los sistemas rápidos de comunicación y los automóviles privados permitían recorrer largas distancias a la mayoría de quienes trabajan en las grandes ciudades y se benefician de sus servicios, la planificación de inversiones en los transportes, viviendas, servicios, complejos recreativos y servicios públicos superaron las formas tradicionales del gobierno local, exigiendo una colaboración a escala mucho más amplia.

Así pues, en nuestros días, la práctica de la planificación económica regional cumple diversos cometidos: el mantenimiento equitativo de ingresos y oportunidades entre las regiones ya desarrolladas, explotando nuevas regiones en los países en vías de desarrollo y organizando la actuación eficiente de las complejas regiones urbanas. A pesar de la diversidad de las medidas y objetivos concretos, finalidades fundamentales de la planificación económica, la eficiencia y la equidad siguen conservando cada una su importancia en la explicación de los propósitos para una acción pública coordinada.

Centros o zonas de crecimiento. El proceso de planificación regional parte normalmente de la identificación de las claras diferencias en los niveles de crecimiento e ingresos de un lugar a otro dentro de un mismo país, y de una proclamación de los objetivos deseables para una acción pública coordinada. Luego viene el examen de las necesidades y las posibilidades de las distintas zonas, prestándose atención a la

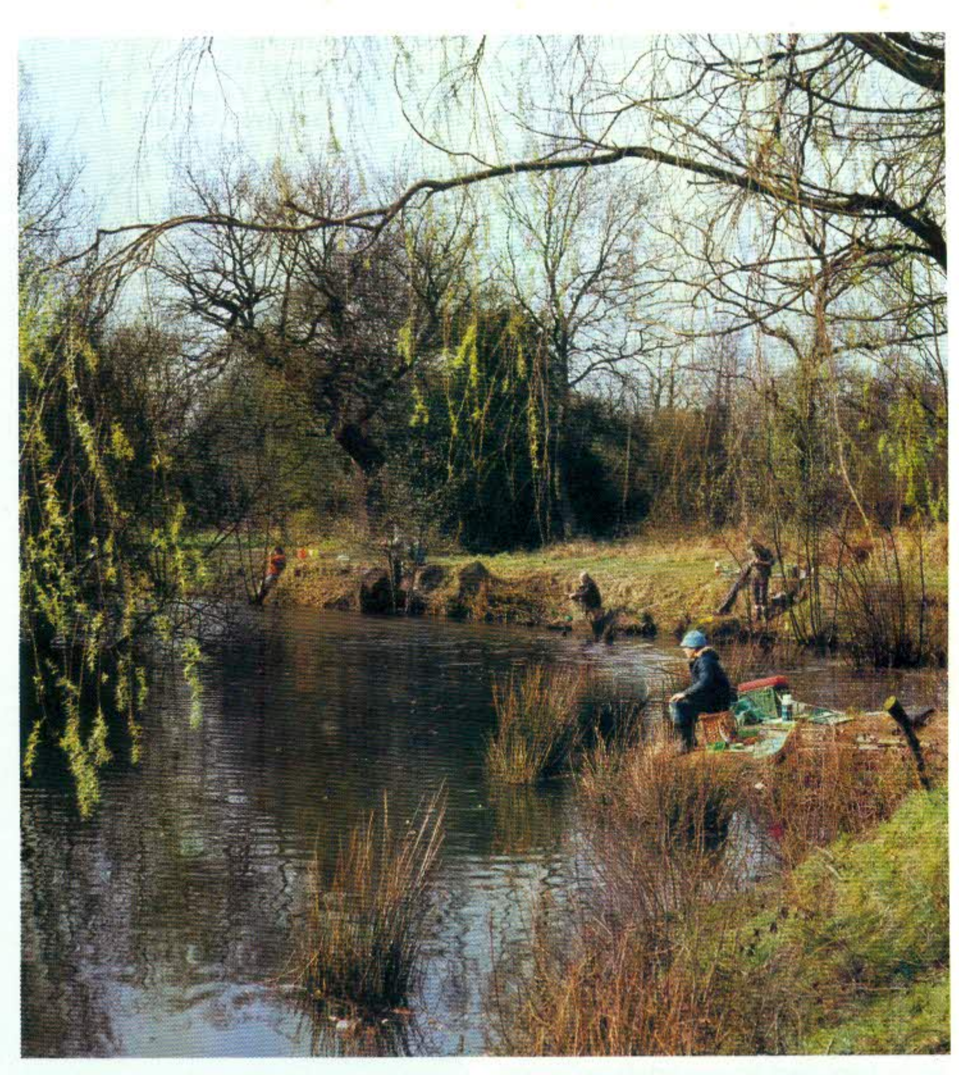
estructura concreta económica y espacial de las regiones que las constituyen, por ejemplo, las proporciones de puestos de trabajo con un crecimiento parecido y las actividades en descenso; y el tipo existente de inversión en la industria, transportes, viviendas y explotación de los recursos mineros. Las situaciones locales necesitan una valoración a la luz de prioridades regionales y nacionales, de manera que los centros o zonas de crecimiento puedan ser identificadas, así como también las zonas para una disminución planificada de la población, para la conservación y protección y para la reconstrucción o recepción de incentivos especiales de inversión.

En la práctica, gran parte de la planificación se preocupa simplemente de lo que se necesita relativamente a corto plazo para aligerar las deficiencias usuales en las viviendas, construcción de carreteras y empleo y de las inversiones para un inmediato futuro. Sin embargo, la planificación estratégica de la economía regional ha cobrado recientemente mayor importancia en Europa y Norteamérica, en donde se realizan intentos para trazar unas pautas de tipo económico que sobrepasen períodos de 10 ó 20 años y para ubicar el crecimiento dentro de una región con una variedad de posibles modelos geográficos. La eficiencia de estos tipos de crecimiento con respecto a unos objetivos sociales y políticos puede luego valorarse para elegir la alternativa más aceptable (que puede coincidir o no con el tipo de cambio más probable sin planificación). En consecuencia, la planificación regional puede proseguir como señalización del índice y emplazamiento del cambio económico local, a fin de que los planes puedan sufrir una modificación para tomar en cuenta otros desarrollos no previstos. De esta manera, la planificación económica regional se está integrando, cada vez más, en los procesos técnicos y políticos subyacentes en las sociedades complejas. P.A.W.

PLANIFICACION RECREATIVA. Se ha pronosticado que, en la década de 1980, se producirá en Europa «la explosión del tiempo libre». La opinión general es que unas semanas laborales más cortas y una mayor facilidad personal de desplazamiento, harán que la gente pueda dedicar más tiempo al simple recreo. El índice exacto del incremento de tales oportunidades así como su distribución entre la población son un tema constante de discusión, pero de hecho, en muchos países europeos y en EUA la planificación del tiempo dedicado a la recreación se ha convertido en una actividad generalizada.

El término «planificación recreativa» cubre unas esferas de actividad muy diversas. Se podría definir como recreativa cualquiera de las actividades asumidas durante el tiempo libre, elegida libremente y cuya motivación sea el recreo. La recreación no comprende, generalmente, cometidos de altos vuelos, como pueden ser una labor o educación extra, el mantenimiento de la casa y del piso, el cuidado de los niños, la religión y la política. Excluidas las anteriores actividades, sigue siendo muy amplio el campo que abarca la recreación. Puede desarrollarse entre cuatro paredes o al aire libre, en el propio hogar o fuera de él, en la ciudad o en el campo. La diversión popular, el pasatiempo cultural, la asistencia o participación en los deportes, pasear en coche o a pie por los parques o la campiña, o un simple baño de sol, no son más que diferentes tipos de recreo.

La planificación no presta idéntica atención a todas estas formas de recreo. Por lo general, la diversión y la cultura no han sido objeto de planificación, aun cuando frecuentemente han contado con la ayuda del erario público. Ha sido mediante la provisión de espacios urbanos al aire libre, de campos de juego y piscinas como ha ido evolucionando una larga historia de iniciativas del gobierno local hasta llegar a una planificación consciente de todo tipo de complejos recreativos. La tradición urbana de planificar y proporcionar complejos recreativos ha pasado ulteriormente al campo, haciendo que la planificación recreativa venga a ser un aspecto importante de la vida rural.



Este atractivo lago, popular entre los pescadores, era antes un pozo de gravilla; buen ejemplo de planificación recreativa.

Necesidad de una planificación recreativa. Se podría decir que son tres los motivos principales para apoyar la planificación recreativa. El primero implica un impulso hacia la justicia social, es decir, el deseo de que sean más fácilmente asequibles algunas de las ventajas o facilidades que, hasta el presente, sólo disfrutaba una pequeña parte de la población. Una relativamente escasa preocupación por la salud que en el siglo XIX tuvo su importancia en la provisión de parques urbanos, ha dado paso a un deseo más generalizado que llegara a permitir el desarrollo de la personalidad mediante unos fines recreativos.

Sin embargo, la realización de este ideal se ve frecuentemente restringida por consideraciones de tipo práctico. Allí donde se dan al público complejos recreativos gratuitos o subvencionados es necesaria una planificación de la naturaleza, dimensiones y distribución de los complejos, si se quiere que la llamada al dinero público produzca los mejores frutos en términos sociales.

La cuestión de la mejor asignación de los recursos guarda relación no sólo con el dinero público, sino también, en

muchos casos, con los mismos recursos recreativos. Allí donde el recurso recreativo es limitado en extensión, como en el caso del recreo en la campiña o en los deportes acuáticos, hace falta un tipo de planificación. Puede ocurrir que se tenga que poner alguna restricción en el uso por motivos de conservación o que se detecten y solucionen los posibles conflictos entre los distintos tipos de usuarios de los recursos.

Se pueden identificar cuatro etapas generalizadas en la planificación recreativa que abarcan la legislación, inspección, planificación estratégica y planificación detallada. En una situación ideal estas etapas se darían sucesivamente, pero, en realidad, es muy frecuente que se produzcan con diferente orden o con la falta de una o dos de las etapas mencionadas.

Poderes legales para la planificación recreativa. Es casi siempre necesario que la legislación preceda a la planificación recreativa. En la mayoría de casos, son necesarias las leyes que autoricen a los gobiernos y a las autoridades locales a apropiarse de los fondos públicos para el fomento del recreo. La mayoría de países del mundo permiten actualmente que sus gobiernos, con los fondos públicos, proporcionen y proyecten parques y otros espacios abiertos así como complejos deportivos. Más aún, en muchos países se pueden facilitar diversiones municipales que van desde los conciertos y sesiones de teatro en Inglaterra hasta las grandes óperas en Alemania. Además de la importancia concedida a la recreación urbana, diversos países emplean el dinero público en facilitar complejos recreativos en los pueblos, entre ellos EUA, Canadá, Gran Bretaña, Alemania Occidental, Francia y Países Bajos. En todos estos países se ha creado una estructura legal y se han instituido departamentos especiales gubernamentales para la supervisión del gasto público en los complejos de recreo de los pueblos.

Inspección de la planificación recreativa. Una vez que la legislación ha hecho posible la planificación recreativa, las previsiones de la demanda y las posibilidades de atenderla son condiciones previas para una planificación racional. Durante algún tiempo se han llevado a cabo inventarios de los complejos recreativos e inspecciones de la gente que se sirve de los mismos, pero sólo fue a principios de 1960 cuando se llevaron a término sobre una base sistemática los primeros estudios de la demanda de complejos recreativos. Una serie de estudios, ya clásicos, llevados a cabo por la Outdoor Recreation Resources Review Commission (Comisión de Revisión de los Recursos Recreativos al aire libre) de EUA y publicados en 1962, investigó las actividades recreativas de los americanos y pronosticó la demanda de diversos tipos de actividad en 1981, basados en los ingresos probables, tiempo libre disponible e índice de propietarios de automóviles, previstos para aquel año. En los Países Bajos se han llevado a cabo otros estudios sobre la demanda de un recreo completo, así como un estudio piloto en Gran Bretaña, y se han hecho estudios regionales en EUA, Canadá, Escocia y Alemania, pero ninguno de ellos ha repetido la escala de los ejercicios originales americanos.

Planificación estratégica para la concesión de lugares de recreo. Aunque es posible, de alguna manera, planificar la concesión de complejos recreativos sin más, la mayoría de países con un sistema de planificación avanzada han constatado que la integración de los tipos de elementos de planificación, tanto a nivel local como regional, aunque no sea siempre posible sí lo es idealmente. Dentro de las zonas urbanas la construcción de terrenos de juegos, piscinas, pistas y estadios, guardan relación con la red de carreteras y de transportes públicos, con la política de renovación urbana y con la necesidad de un sistema ordenado de espacios abiertos. En las aldeas, la concesión de complejos recreativos está frecuentemente ligada a la política de conservación de los recursos naturales y con el mantenimiento de la vida y cultura rurales. La importancia varía de un país a otro. En EUA, Gran Bretaña y Países Bajos, donde los gobiernos son muy conscientes de las presiones de la población urbana y la industria sobre la campiña, cuyos recursos, aparentemente, disminuyen, la planificación recreativa va frecuentemente unida a la conservación, cuya finalidad es que quienes buscan el recreo dañen lo menos posible las zonas rurales. En EUA, State Recreation Programs (Programas Estatales de Recreo), red de parques estatales y parques nacionales, están destinados, en parte, a preservar la tierra destinada a la agricultura o aquellas zonas que son particularmente vulnerables por la presión de los visitantes. En los parques nacionales británicos los intereses recreativos se han considerado, frecuentemente, subordinados a los de los granjeros amantes de la naturaleza y terratenientes, y el sistema de desarrollo de los parques de la campiña preservarán aquellas zonas que resulten más vulnerables. El gobierno holandés sigue una política similar de protección de las zonas vulnerables. Sin embargo, en Alemania y Francia, países con problemas de subdesarrollo rural, el fomento del complejo recreativo se ve frecuentemente como una manera de lograr una serie de ingresos extra destinados a los aldeanos. Así, aunque los *Freizeitparke* alemanes son parecidos a los parques ingleses de la campiña en cuanto desvían la presión del esparcimiento urbano de las zonas sensibles, los *Naturparke* están frecuentemente ubicados en lugares en los que resulta antieconómico el cultivo de la tierra y escasean las posibilidades de otro tipo de trabajo.

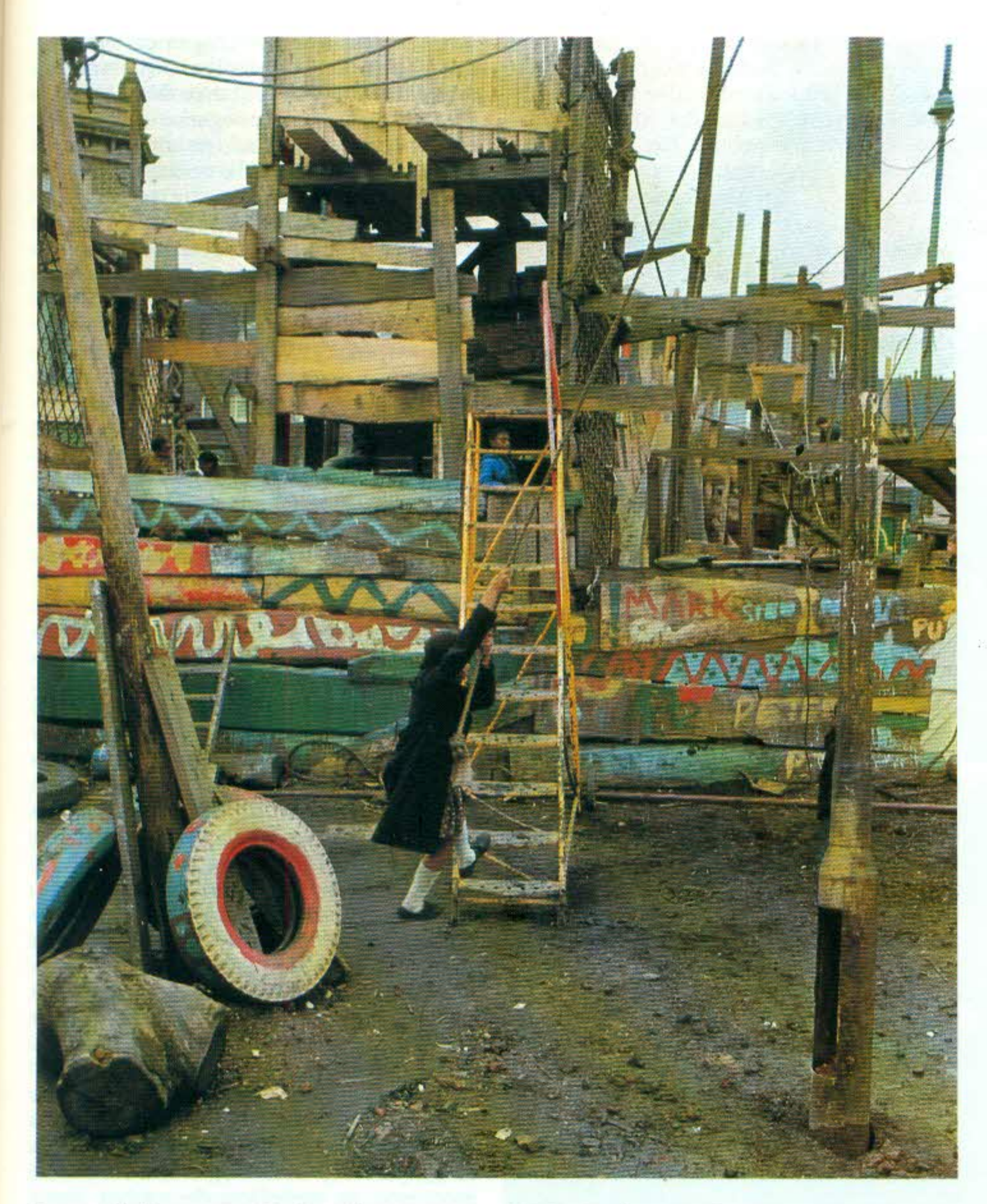
Planificación detallada. Es la última de las cuatro etapas de la planificación recreativa, pero en muchos casos se ha desarrollado a un nivel más alto que las tres etapas que, según el esquema ideal, le son anteriores. Los métodos que abarca la planificación recreativa a este nivel van desde la imposición de cuotas para la provisión de ciertos complejos urbanos, criterios de emplazamiento de espacios libres y complejos recreativos en los pueblos, hasta los planes de la zona, distribución y dirección de los proyectos individuales.

Cuotas y niveles. Para complejos tales como piscinas, pistas de golf, campos de juego y parques urbanos, las autoridades de planificación aplican con frecuencia unos niveles de provisión deseable que incluyen las inspecciones de demanda o se valen de otros medios. Estos niveles guardan frecuentemente relación con las unidades de población.

Criterios de emplazamiento. Cuando se piensa en la planificación de complejos regionales tales como parques en la campiña, zonas de deportes acuáticos y otras similares en gran escala, es de desear un emplazamiento que facilite el mayor número posible de usuarios a fin de aprovechar al máximo la inversión. Resulta ventajoso su emplazamiento en las inmediaciones de las principales autopistas; así como un emplazamiento que quede más bien cerca de las atracciones existentes, si lo que se pretende es descongestionar zonas superpobladas.

Emplazamiento y distribución. Para cualquier tipo de complejo recreativo es esencial una distribución y dirección, desde un parque local a un parque nacional. No es raro que surjan conflictos. A veces se producen entre los usuarios del lugar de recreo y otros intereses: así la vela podría no resultar compatible con la navegación comercial en un estuario, o los campesinos y los amantes de la naturaleza pueden tener intereses contrapuestos. Igualmente pueden surgir conflictos entre diferentes tipos de usuarios de los lugares de recreo; por ejemplo, no siempre son compatibles sobre el mismo terreno el motorista, el peatón y el jinete, o sobre unas mismas aguas la navegación a vela, a remo, de lanchas a motor y de pescadores.

Se puede ver así que la finalidad de la planificación recreativa se rige por una escala que va desde los espacios abiertos en una población o ciudad hasta los parques nacionales o regionales que sirven a millones de personas; según el tipo de complejo, desde un terreno de fútbol o una zona de recreo para los niños hasta complejos de teatros, salas de concierto, estadios y salas de deporte; a nivel de implicacio-



Campo de juegos en Notting Hill, Londres. Aprovechando los elementos comunes de un entorno urbano y procediendo a su empleo de forma heterodoxa, se ha creado un excelente campo de juegos.

nes, desde una administración local al gobierno de la nación o el Consejo de las Comunidades Europeas. Ya sea que la planificación recreativa responda al deseo de incrementar las oportunidades que ofrece el tiempo libre a toda la población, a la decisión de revitalizar las zonas rurales en disminución o de conservar las partes vulnerables de la campiña, de lo que apenas puede dudarse es de que se trata de algo que experimentará una rápida expansión en las próximas décadas. N.H.P.

PLANIFICACION REGIONAL. Actualmente casi todas las naciones del mundo tienen algún tipo de programa de gobierno con vistas a influir, mediante una serie de medidas, en la distribución de la población en el país a largo plazo para una mezcla de objetivos sociales y económicos. Países en vías de desarrollo como Venezuela, Nigeria y Malasia tienen tales programas de desarrollo regional. Una de las principales inquietudes de la CEE es cómo armonizar y extender las diversas políticas regionales de los estados miembros.

La terminología varía —planificación regional, política regional, desarrollo regional—, pero todas tienen en común el amplio objetivo de servirse de la acción del gobierno para influir en la distribución de la población en el interior de la nación. Casi sin excepción ello implica tanto una legislación por parte del gobierno central como una organización administrativa, especialmente establecida, que lleve a cabo las intenciones del gobierno central. Siempre resulta difícil establecer los resultados reales de estas políticas porque son a largo plazo y, a menudo, van asociadas con otras tendencias y mutaciones en la sociedad, muchas de las cuales se habrían producido sin la legislación especial y los medios suplementarios.

¿Por qué desean los gobiernos intervenir de manera tan amplia? Se esconden dos ideas básicas tras las diversas iniciativas gubernamentales. En primer lugar, se cree que a nivel local y regional el uso incontrolado de la tierra podría degenerar en un derroche y en algo socialmente inaceptable —los peores aspectos del desarrollo industrial del siglo XIX demostraron esta verdad—, y que la supervisión pública era factible y deseable en interés de toda la nación. La segunda noción, primariamente social más bien que económica, era que la comunidad tenía la responsabilidad social, cumplimentada a través del gobierno, de proporcionar a todos los miembros de la comunidad una igualdad de oportunidades laborales, y por tanto de ingresos. Por consiguiente, se debía intentar la creación de puestos de trabajo en aquellos lugares en los que se repetía frecuentemente un alto índice de desempleo y en consecuencia una insoslayable emigración. Existen cinco metas u objetivos que, con distinto énfasis y con diferentes combinaciones, constituyen realmente la planificación regional.

El objetivo del desempleo. El primer objetivo de la política regional era la reducción del desempleo en aquellas zonas o regiones en las que persiste a un nivel muy por encima del promedio nacional. Con los cambios en la tecnología a partir de la segunda mitad del siglo XIX han aparecido las preferencias de nuevo emplazamiento para la actividad económica, con el resultado de que algunas zonas y regiones no han participado en el constante crecimiento económico de la región. Los típicos síntomas de tales áreas de economía estancada son unos índices de desempleo persistentemente superiores al promedio, una emigración ininterrumpida, unos sueldos por debajo del promedio e ingresos familiares bajos. Hay dos zonas tipo en Europa que muestran estas características: las regiones rurales en las que domina el cultivo aldeano de la tierra y que ya no puede competir con el cultivo más eficientemente mecanizado de la misma; y los yacimientos de carbón, explotados tempranamente, en los que el modelo cambiante de la demanda de productos industriales ha cerrado muchas factorías en las que se elaboraban productos tradicionales para la exportación, y en donde se ha establecido poca industria nueva. Las zonas rurales e industriales estancadas tienen un medio ambiente natural pobre, como lo demuestra la alta proporción de malas viviendas y la falta de escuelas y hospitales modernos cuando se las compara con las zonas en expansión de la nación.

Objetivo del desarrollo de los recursos. El gobierno ha llegado frecuentemente a la conclusión de que sólo tomando la iniciativa y obligando a invertir en una zona es posible iniciar un ciclo de crecimiento económico. Por razones diversas, el capital de empresa no aprovechará la oportunidad —o por lo menos no lo ha hecho— de invertir, por ejemplo, en una nueva presa que facilite el regadío en una zona rural depri-

mida o en la construcción de un nuevo puerto en una zona industrial venida a menos. En la medida en que ha aumentado el índice de inversión requerido para proporcionar y mantener la infraestructura (o capital social general) así también se han visto implicados, de manera creciente, los fondos públicos y la acción gubernamental. En los países en vías de desarrollo los gobiernos han invertido en ferrocarriles, carreteras, puertos y nuevas ciudades, para hacer posible la explotación de los recursos naturales.

Objetivo del control de la concentración. Las tecnologías más recientes y las preferencias de emplazamiento resultantes han tenido como consecuencia la continuación del desarrollo económico, según un modelo altamente localizado. En Gran Bretaña, Londres y las Midlands del oeste; en Francia, la cuenca de París; y en Italia, el valle del Po, constituyen ejemplos de esta tendencia, que en los países en vías de desarrollo frecuentemente lleva al crecimiento de la capital, mientras el resto del país queda estancado, como lo demuestran Bangkok, Quito y Lagos.

Un crecimiento de este tipo, ininterrumpido y sin restricciones, produce enormes problemas de congestión y escasez. El incremento en el número de personas y en el volumen del tráfico tiene como consecuencia la competitividad extrema de los terrenos que eleva exageradamente los precios de las viviendas, escuelas y espacios al aire libre para el esparcimiento, y que necesitan de una constante inversión en alcantarillados, suministro de agua, carreteras, ferrocarriles y otras formas de capital social general. Debido a que la oleada de nuevos recién llegados se produce a un ritmo más rápido que el que pueden adquirir las inversiones destinadas a facilitar servicios modernos, la calidad del medio ambiente, tanto para los antiguos como los nuevos habitantes, sufre un deterioro.

En consecuencia, los gobiernos han buscado frenar el constante crecimiento económico en estas localidades privilegiadas y donde sea posible conectar esto con una política de redistribución de la industria, que lleve consigo el desplazamiento de factorías e incluso de oficinas hasta regiones con un índice inferior de crecimiento económico. Tales políticas de dispersión o redistribución tienen una doble vertiente: una serie de controles o de falta de incentivos opera en las regiones en expansión complementadas por una serie de incentivos que operan sólo en las regiones estancadas o deprimidas. Mientras que los países comunistas tienen poder para dirigir la industria a determinados lugares, los gobiernos del mundo occidental tratan de influir en el emplazamiento de las actividades económicas haciendo que resulten más difíciles y caras en unas zonas y fomentándolas mediante incentivos en otras.

Control del medio ambiente. La persistente exigencia pública acerca del control de la polución del aire y del agua y de suficientes espacios al aire libre para esparcimiento de los habitantes de la ciudad ha llevado a muchos países al desarrollo de estrategias de asentamiento. Estas estrategias de asentamiento muestran cómo la población real futura de la región quedará distribuida entre las poblaciones y ciudades de la región con diversas dimensiones, determinando cuáles deben ser designadas como polos de crecimiento, qué lugares de la campiña quedarán reservados con una finalidad recreativa y qué otros con un objetivo de esparcimiento activo y los que serán destinados al cultivo.

El objetivo del regionalismo. Muchas naciones están formadas por regiones con características distintivas, y allí donde éstas son muy acusadas pueden originar conflictos. Inglaterra y Escocia en Gran Bretaña, el norte y el sur en EUA y Biafra en Nigeria, son todos ellos ejemplos de los distintos períodos de la historia conflictiva que puede derivarse de una excesiva centralización y de la insuficiente atención prestada a las diferencias regionales por lo que respecta a la cultura y a la economía. En la Europa de nuestros días varias naciones han establecido, o están estudiando la posibilidad del establecimiento de gobiernos locales que tomen decisiones acerca del emplazamiento de los recursos, con la creencia de que tales decisiones se adaptarán mejor a la diversidad interna de la nación y ayudarán a la preservación de las distintas asociaciones culturales e históricas de cada región.

De ahí que la planificación regional esté interesada por una amplia difusión de los objetivos sociales, económicos, ambientales y culturales, que en tiempos distintos y en diferentes naciones, se combinan de distinta manera. Interesada primariamente en mejorar las pésimas consecuencias del cambio en las geografías económicas ha intentado, cada vez más, reconocer, interpretar e influir selectivamente en las fuerzas subyacentes en el cambio a fin de crear un mejor condicionamiento físico, social, ambiental y cultural para la comunidad nacional.

En este proceso tiene inevitablemente que reconciliar muchas consideraciones conflictivas con respecto al crecimiento de la población, la posible emigración, la eficiencia industrial y comercial, los modelos de asentamiento alternativos y las inversiones asociadas, y muchos más temas de bienestar social e incluso de principios políticos.

En la medida en que la planificación regional ha proseguido en los últimos 25 años se han venido empleando una serie de instrumentos, cada vez más diversos, con los que conseguir sus objetivos. Actualmente, van desde los complejos convenios financieros con los que se presta ayuda a las firmas que se establecen en regiones deprimidas, hasta los controles directamente dirigidos al destino que se dé al terreno que comprende el negarse a destinar el terreno a usos industriales. Algunas veces, quien recibe la ayuda en la región deprimida es el trabajador individual industrial o agrícola (a quien se paga un sueldo mientras sigue un curso de formación para obtener una nueva especialidad), otras es el empresario (quien recibe un subsidio para pagar a los obreros o una subvención para la fábrica) y otras es la comunidad local (cuando el gobierno central presta una gran ayuda para que el terreno abandonado se pueda convertir en zona al aire libre destinada al servicio público).

Por muy grande que pueda ser la variedad en la elección de los instrumentos concretos existe una metodología común, que emplean todos los países implicados en una planificación regional. No es otra que la necesidad de establecer un tipo de regiones, que defina así las localidades concretas que, por un lado, se puedan elegir para su ayuda y, por otro, estén sujetas a rigurosos controles y a una falta de incentivos.

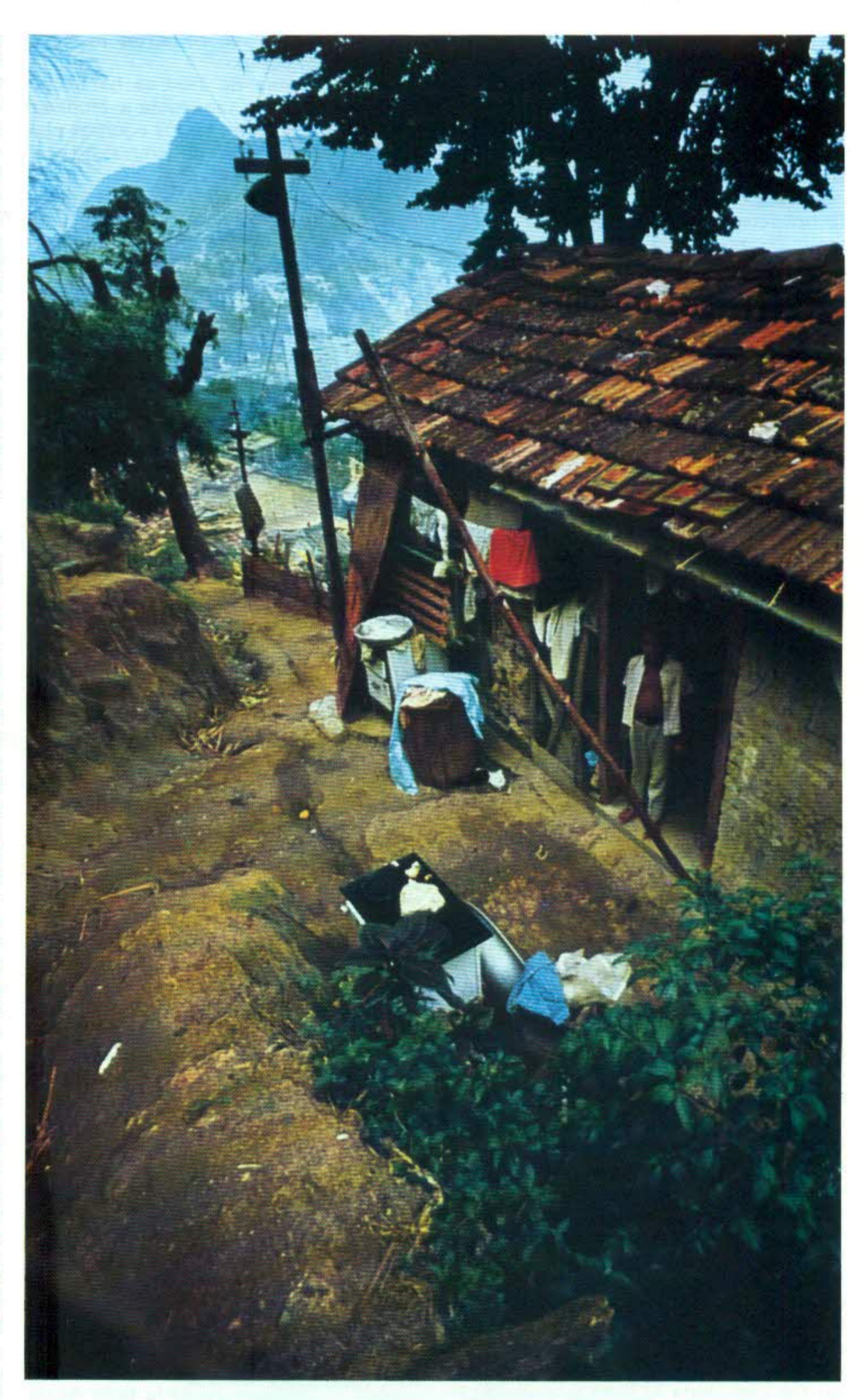
El sistema menos complicado de regionalización se da allí donde se designa a una sola región como zona de ayuda, en la que quienes la reciben, cumpliendo las condiciones anejas a la ayuda ofrecida, encontrarán ciertas ventajas especificadas en la legislación. Sin embargo, en muchos países, algunas regiones distintas se identifican cada una con su propio tipo especial de asistencia. Así en EUA las regiones con recursos de agua suficiente se distinguen de las zonas rurales con desempleo crónico y una renta baja. Según esto se puede muy bien elegir una localidad para que se beneficie de ambos tipos de asistencia. Una elaboración ulterior del modelo de discriminación territorial, esencial para la planificación regional, se encuentra en aquellos países en los que existe una jerarquía de regiones cada una con su propio nivel y tipo de ayuda.

Aun cuando se producen cambios, sigue presente en todas las naciones que tienen una política regional una sorprendente y decepcionante consistencia en el mapa de las zonas que necesitan ayuda. El norte y oeste de Gran Bretaña, la Italia meridional, Bretaña y Aquitania en Francia, Apalaches y Holanda norte, siguen siendo regiones con un crecimiento económico lento, a pesar de un esfuerzo de planificación regional de casi 20 años. Sin embargo, no dejan de aparecer nuevas iniciativas en la planificación regional, y no hay duda de que en la Europa actual se necesita una política regional comunitaria.

Regiones de la comisión de las comunidades europeas. En julio de 1973 la comisión de las comunidades europeas redactó el borrador para la creación y puesta en marcha de una política

regional. Se dijo que el motivo de una tal política descansaba sobre «bases morales, ambientales y económicas», y que iba a quedar caracterizada por tres requisitos: el de complementar la planificación regional nacional, la flexibilidad en su manejo, y el conformarse a programas de desarrollo u objetivos de desarrollo específico. Las propuestas provisionales del borrador exigían que se concentrara la atención de manera racional y efectiva en las regiones que soportan las mayores desventajas, y que la comunidad llegara progresivamente a un acuerdo para la creación de programas de desarrollo que constituirían, eventualmente, la estructura para la intervención del fondo de desarrollo regional. Al mismo tiempo, servirían como instrumento de coordinación con las otras formas de intervención al alcance de la comunidad.

A partir de estos argumentos, la definición de las zonas de asistencia se tenía que basar en tres criterios: una renta per cápita excesivamente baja, un alto índice de desempleo y un elevado índice de emigración. Las dificultades que aún quedan por superar son de dos tipos. Las primeras guardan relación con los objetivos y se mueven en torno a las difíciles opciones que se tendrán que hacer a medida que se da una especificación más detallada de los amplios objetivos. De hecho, ¿quién es el más necesitado? La respuesta a esta pregunta requiere la visión de la CEE sobre sus relaciones con la Europa subdesarrollada, fuera de la comunidad. Si el capital alemán se va a trasladar a Escocia, Irlanda e Italia meridional bajo una política comunitaria de trabajo-para-los-trabajadores, no serán necesarios, al mismo nivel, los cientos de miles de trabajadores turcos, yugoslavos, marroquíes y otros no pertenecientes a la CEE, que forman parte actualmente de la mano de obra. ¿Se trata de una ganancia o de una pérdida para Turquía y Marruecos, entre otros? Decidir sobre la necesidad plantea también unas dificultades en la definición, relacionadas con las medidas nacionales del nivel de vida dentro de la CEE. En segundo lugar están las dificultades que afectan, más bien al cómo que al por qué. ¿Qué tipo de procedimientos administrativos se habrán de dictar? ¿Cómo se aplicarán los fondos y quiénes los emplearán? Existe un grupo poderoso cuya tesis es que las mismas regiones y zonas han de tener la autoridad ejecutiva y no el gobierno nacional, una idea que se habrá de examinar más detalladamente a la luz de los modelos existentes y propuestos de descentralización en el seno de los estados miembros.



La planificación regional alienta la distribución adecuada de la industria, con el fin de descongestionar las grandes ciudades y evitar la proliferación de barrios míseros.

Regiones de EUA. La historia de la planificación regional con ayuda oficial del gobierno en EUA es muy breve. En la década de 1960 se trazó la base legislativa para el establecimiento y financiación de las entidades de planificación y desarrollo regionales. Sin embargo, las actividades del gobierno, con anterioridad a ese tiempo, tienen importancia por lo que respecta al establecimiento de una aceptabilidad política y un compromiso del gobierno en este campo y a la prestación de un cierto tipo de experiencia sobre el que trabajar.

Algunas consideraciones hicieron que el establecimiento de organizaciones de planificación regional resultara más bien difícil en EUA. En primer lugar, mientras se aceptaba que los «planes» y subsidios federales constituían suplementos esenciales de la empresa privada o sustituciones de la misma, en determinadas actividades de desarrollo una tal implicación se ha mirado sospechosa u hostilmente. Un tal compromiso se ha juzgado frecuentemente como un traspasar aquellos principios de libertad individual e iniciativa privada que, durante mucho tiempo, han sido tenidos como la sólida base de la sociedad y economía americanas. A la vis-

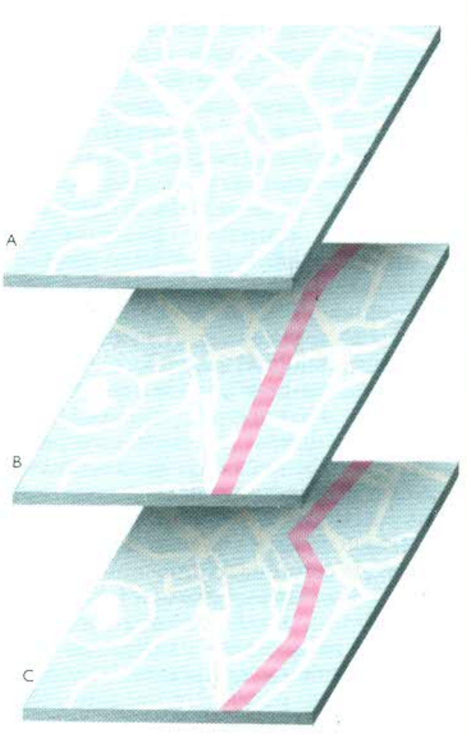
ta de esto, la acción del gobierno ha de ser la mínima. Asimismo, durante la prolongada fase de desarrollo nacional frecuentemente se consideraba que los intereses regionales se oponían o competían reñidamente entre sí. No se aceptarían fácilmente los esfuerzos que contaran con el apoyo federal y que favorecieran deliberadamente el desarrollo de unas regiones con preferencia a otras. Una importante dificultad ulterior se encuentra en el mismo sistema federal. La división de poderes entre el gobierno federal, estatal y local crea serios problemas para la planificación regional. Los límites de zonas para una planificación efectiva frecuentemente cruzarán las jurisdicciones de dos o más estados y abarcarán a numerosos gobiernos locales. La identificación de los problemas y de los objetivos de planificación pueden ser distintos para cada uno de estos gobiernos de zona, al mismo tiempo que las autoridades, tanto estatales como locales, tenderán a mirar con poca simpatía la ampliación de los poderes federales inherentes a la creación de entidades de planificación regional con apoyo federal. Finalmente se ha producido la dificultad de reconciliar visiones ampliamente diferentes del proceso de desarrollo regional y de la necesidad de programas de ayuda regional específica, o la manera de concederlas. D.R.D.

PLANIFICACION URBANA. La planificación urbana y regional es, necesariamente, un tema complicado debido a su contenido, inmensamente amplio. Existe tan sólo un modesto grado de acuerdo entre diferentes autoridades en cuanto a su definición, y entre diferentes naciones en lo que se refiere a su puesta en práctica. Muchos y diferentes motivos han movido a la gente a apoyar el ingente desarrollo de la planificación urbana como actividad gubernamental en casi todas las naciones, desde los comienzos del siglo XX. A algunos les preocupa ante todo la eliminación de los alojamientos más miserables, a otros la belleza del paisaje y la protección de la costa, y a otros la conservación de los edificios históricos, la solución de la congestión del tráfico o el empleo eficiente de los recursos locales, por ejemplo para la construcción de escuelas, hospitales y parques.

Aunque la planificación urbana y regional fue concebida al principio como tarea de un arquitecto que debía proyectar una ciudad tal como pudiera hacerlo con un edificio, pronto implicó la tarea a abogados y topógrafos. Debido a que los derechos de propiedad privada casi siempre se veían afectados por todo proyecto de planificación urbana, el abogado se convirtió en miembro esencial del equipo, y a medida que las dificultades para completar todo proyecto se hicieron más evidentes —por ejemplo, evaluar los edificios nuevos y antiguos, así como el costo del terreno, y solventar los problemas administrativos— el topógrafo se hizo cada vez más necesario y se convirtió en otro elemento del equipo.

Desde la década de 1950 se ha hecho notar la creciente tendencia a emplear a científicos sociales en los equipos planificadores, en especial geógrafos, economistas y sociólogos, los cuales estudian hasta qué punto y de qué manera las políticas de planificación urbana pueden afectar a la sociedad, y han examinado las consecuencias de las anteriores políticas y acciones planificadoras. No es sorprendente, por tanto, que esta mezcla de puntos de vista profesionales (planificación social, económica y física) y la diversidad de los problemas implicados haya dado como resultado una confusión considerable, así como decepciones y frustración tanto entre los planificadores como entre el público. Puesto que no se ha sugerido ningún enfoque alternativo, la planificación urbana, a pesar de sus dificultades innegables, sigue evolucionando y aumentando en importancia como rama de la actividad gubernamental en todos los países del mundo.

Aunque los franceses definen la planificación urbana como «arte, ciencia y técnica del desarrollo nacional», en tanto que los británicos la definen como «control de los cambios en el empleo del terreno» y los norteamericanos la consideran como promotora del crecimiento económico, no deja de haber ciertos objetivos y métodos fundamentales que son comunes para todos los puntos de vista.



Una función importante del planificador urbano es la de respetar las normas de desarrollo preexistentes. Devizes (A), en Wiltshire, Gran Bretaña, tiene un carácter determinado por una pauta semicircular de las calles. Si la población ha de conservar su carácter, las nuevas calles no deben ser construidas a través de las arterias ya existentes (B), sino que deben estar influenciadas por la red actual y amoldarse a ella (C).

Los objetivos de la planificación urbana. La planificación urbana ha sido denominada «ciencia de los asentamientos humanos» y es evidente, a juzgar por la historia distante y reciente, que es la urbanización de la población mundial lo que ha causado, mantenido y recientemente incrementado la preocupación general por el propósito y el método de la planificación urbana. Esta estrecha relación entre urbanización creciente y entusiasmo en aumento por la planificación urbana se explica, simplemente, porque en toda villa, ciudad o metrópolis es casi imposible que una familia, una empresa o una organización de cualquier índole haga algo que implique uso de edificios y terrenos sin que afecte a otras personas. A menudo, de hecho son varios millares las personas afectadas por un solo cambio de uso, y cuando el proyecto es de la talla de un aeropuerto nacional la gente que se beneficiará o saldrá perjudicada por el hecho de que sea construido en un lugar o en otro, puede sumar millones. Lo que la planificación urbana trata de lograr es el mejor uso del terreno por parte de la comunidad, y no desde un punto de vista individual. Al decidir qué es lo mejor, normalmente se reconocen tres objetivos bien distintos.

El primer objetivo —históricamente— fue el estético, en un intento para crear y mantener una ciudad hermosa formada por edificios bellos. Diferentes personas y diferentes épocas han elegido diferentes ideas de belleza y, a pesar de las grandes dificultades prácticas en cuanto a definición e interpretación, este objetivo todavía es perseguido en la práctica de la planificación moderna.

A cualquier propietario se le puede impedir que efectúe cualquier alteración en el aspecto de un edificio si la autoridad planificadora decide que el cambio no guarda relación con la arquitectura de alta calidad de la zona de conservación. Esto puede consistir en negarse a permitir un aumento en la altura de una casa, o la apertura de ventanas adicionales en un edificio que anteriormente era vivienda pero hoy es utilizado como oficinas, en prohibir ciertos estilos de señales publicitarias, o incluso en obligar a un propietario a emplear ciertos colores de pintura al decorar la parte exterior de sus fincas. En la mayoría de los países de la Europa occidental existe algún tipo de restricción en la demolición de edificios históricos de importancia arquitectónica, así como un cierto control en el estilo y aspecto de los nuevos edificios, en particular cuando están situados en los núcleos históricos de la ciudad y/o son centros turísticos.

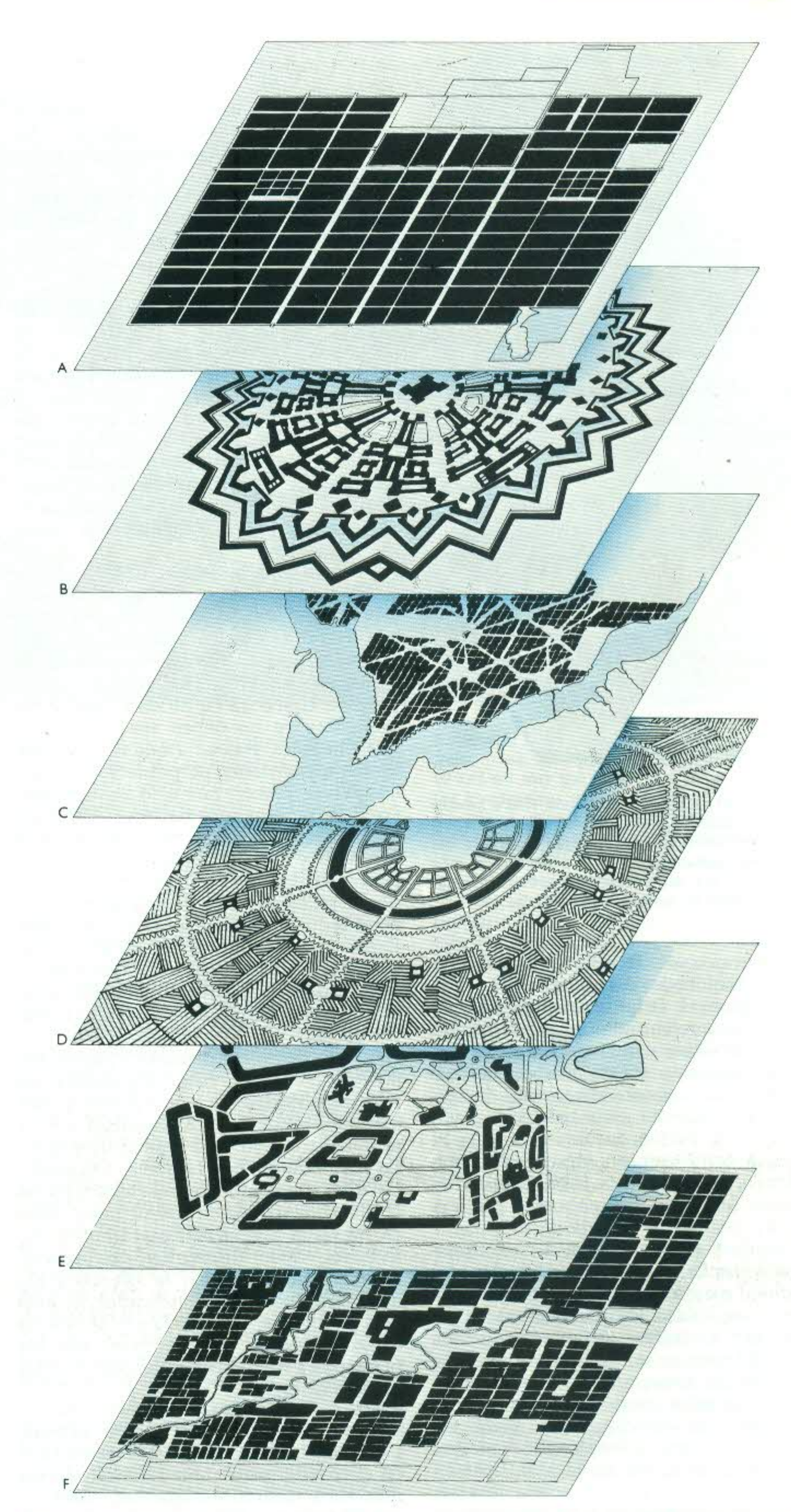
El segundo objetivo esencial de los planificadores urbanos es el de conseguir una ciudad segura y conveniente. En el siglo XIX, esto equivalía a controlar la anchura de las calles, con el fin de mantener un mínimo de distancia y con ello

restringir la propagación del fuego (entre edificios de madera) o de las enfermedades (entre edificios carentes de alcantarillado).

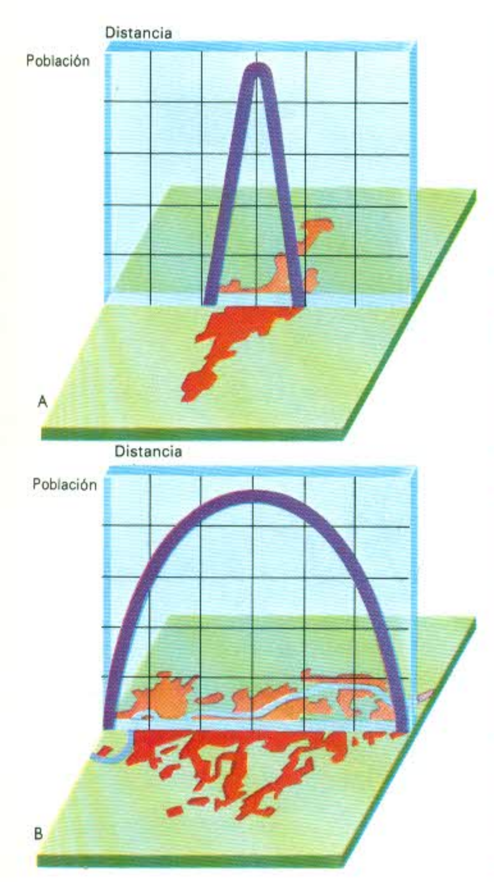
Una vez establecidas las regulaciones mínimas para la seguridad de la ciudad, el concepto de controlar el uso del terreno fue ampliado para facilitar otras mejoras en el medio ambiente urbano. Las fábricas que producían gran cantidad de ruidos, humo o suciedad quedaron restringidas a ciertas localidades alejadas de las áreas residenciales, y se impidió que los edificios altos viniesen a tapar las vistas de las casas ya existentes o a proyectar sombra sobre las mismas. Al utilizar regulaciones por zonas, es posible asegurar que cualquier cambio en la norma de uso del terreno no venga a resultar en una gran pérdida de medio ambiente o a crear serios inconvenientes para los demás usuarios del terreno. Este es el concepto del control del desarrollo, que constituye el núcleo de la mayoría de los sistemas planificadores urbanos o regionales. Hoy es a menudo cuestión de planificación el tráfico, de modo que los accidentes y los embotellamientos queden reducidos al mínimo, mientras se facilita al máximo el acceso de la gente a los servicios de toda clase. Ello implica la segregación entre peatones y vehículos, la construcción de vías urbanas con cruces de curso fluido, la provisión de aparcamientos en ubicaciones apropiadas, y la creación de áreas de compras donde no se permita la entrada de coches. Estas «islas de peatones» aparecen en las grandes ciudades europeas, norteamericanas y japonesas. Centros de la misma clase, subterráneos y para uso exclusivo de peatones, han sido construidos recientemente en Tokio, Nagoya, Osaka y Montreal.

En los últimos 20 años se ha comprendido claramente que una ciudad está compuesta de zonas con un uso especializado del terreno (residencial, industrial, comercial, docente) y que el tráfico (gente y mercancías) fluye entre estas áreas o distritos separados y funcionalmente especializados como consecuencia de su mutua dependencia. Es hoy objetivo primordial de la planificación urbana el distribuir estas zonas con diferente uso del terreno de modo que se mantenga el tráfico resultante tan fluido como sea posible.

En fecha más reciente se ha perseguido una tercera meta, destinada a lograr el uso más eficiente de los recursos. Al aumentar la cantidad de dinero público o estatal gastado en las ciudades, con el incremento de las actividades gubernamentales en pro del bienestar social —hasta el punto de que hoy, en la mayor parte de los países, las escuelas, hospitales, parques, transportes públicos, agua, gas, electricidad, teléfono, alcantarillado, y a menudo gran parte de las viviendas, son proporcionados por fondos públicos— también han aumentado la capacidad y la necesidad de disponer la expansión o la redistribución de la ciudad del modo más eficiente. Puesto que, en su mayoría, tales servicios públicos sólo pueden ser facilitados en cantidades aptas para varios



Algunos ejemplos de ciudades planificadas. (A) Changan, con sus calles en forma de parrilla; (B) la ciudad ideal según Perret, en la que la simetría es un reflejo de los requerimientos de la defensa; (C) Washington, proyectada en 1800 por el alcalde Pierre Charles l'Enfant, tiene un trazado en el que los 13 estados están simbolizados; (D) una ciudad modelo por Pemberton, y (E) Port Sunlight por W. H. Lever, ambas típicas de planes trazados a finales del siglo pasado para la instalación de empleados cerca de su trabajo; y (F), Islamabad, ciudad destinada a ser una capital en un medio ambiente árido.



La densidad de población de una villa o ciudad aumenta rápidamente a medida que nos acercamos al centro (A), pero, como resultado del desarrollo suburbano, hay una transición más gradual en las densidades de población rurales a urbanas en las grandes ciudades (B).

centenares o varios millares de habitantes, se ha ideado el concepto del análisis de umbral. Originario de la Polonia de la posguerra, donde fue aplicado para contribuir a la reconstrucción de varias ciudades arrasadas por la contienda, este concepto determina qué escala de desarrollo es la más apropiada para la expansión de una ciudad, y el umbral es el número mínimo de habitantes que justifica la investigación de nuevas facilidades a un nivel particular.

El análisis de umbral ha sido ampliamente empleado en la planificación del tráfico, para asegurar que haya suficiente capacidad de vías destinadas a absorber el tráfico originado por los usos del terreno en el área y viceversa. La idea de áreas ambientales de suficiente tamaño como para generar un tránsito que justifique una gran vía urbana es otro ejemplo del enfoque de umbral utilizado en la planificación urbana.

Pero, indudablemente, la mayor influencia del concepto de eficiencia en la planificación urbana se ha registrado en el desarrollo de estrategias de asentamiento que reflejasen la futura pauta de la colonización en una región. Debido al crecimiento de la población y a la tendencia a emigrar a las grandes ciudades, desde la última guerra han sido mayoría los países que han tratado de restringir el crecimiento de las mayores ciudades estimulando la expansión de otras, o incluso estableciendo al propio tiempo «nuevas ciudades». La principal pregunta que esta política suscita inmediatamente es la de cuál es la mejor ordenación de estos nuevos asentamientos de ampliación en términos de su tamaño óptimo, de su rango jerárquico, de sus distancias entre sí y de su grado de autonomía.

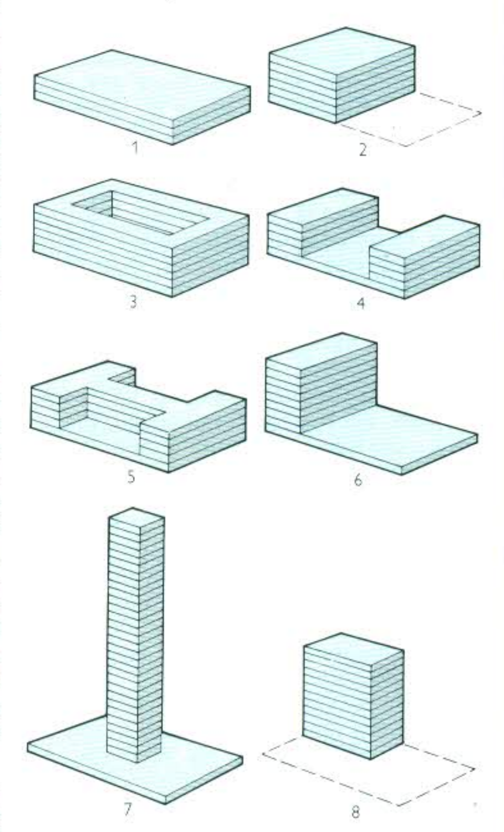
Están en juego grandes inversiones de capital a largo plazo, y por lo tanto se da gran importancia a la eficiencia de tales planes. En ello hay dos aspectos implicados: primero, las economías de escala que cabe conseguir con el fin de reducir al mínimo el gasto del sector público; y segundo, el potencial para incrementar el índice de crecimiento económico facilitando el tipo adecuado de «entorno» en que la empresa pueda ser floreciente.

En Gran Bretaña, Países Bajos y Francia se ha prestado la mayor atención a estas cuestiones y, por consiguiente, se han estudiado estrategias planificadoras referentes al futuro desarrollo de la pauta de asentamiento en una región. Un plan típico ha de mostrar qué asentamientos ya no deben ser ampliados, qué ciudades poseen rápidas e importantes expansiones de población, y cuáles deben crecer tan sólo lentamente, por su incremento natural. También ha de designar zonas recreativas en la campiña y las principales vías nuevas de comunicación, y con ello facilitar una estructura para la inversión, tanto en el sector público como en el privado. Estos estudios a nivel regional son conocidos como planes estructurales, puesto que no facilitan el detalle ofrecido por los planes de desarrollo a mayor escala.

Evidentemente, a menudo resulta imposible conseguir simultáneamente estos tres objetivos, y con frecuencia, por ejemplo, el menos costoso dista de ser el más atractivo o el más conveniente. La metodología con la que se examinan las diversas combinaciones alternativas se ha convertido, en los últimos años, en un tema primordial que implica numerosos tipos diferentes de procedimiento evaluador. En la planificación urbana, el balance planificador, el análisis de costos y beneficios y la matriz de consecución de objetivos son los principales métodos empleados en tales evaluaciones.

Los métodos de planificación urbana. La construcción de un nuevo edificio en casi toda gran ciudad actual abarca muchos y diferentes aspectos, tales como apariencia exterior, seguridad pública (prevención de incendios, salubridad, resistencia a los terremotos), generación de tráfico, administración de recursos económicos, finanzas públicas y polución del medio ambiente. Como lo demuestra la historia de la planificación urbana, el control público sobre todos estos aspectos ha sido aceptado gradualmente y, por consiguiente, la libertad individual del propietario del terreno para hacer lo que se le antoje con su propiedad está restringida en numerosos y distintos aspectos. Este incremento del control comunitario sobre los derechos de la propiedad privada ha sido conseguido en el mundo occidental por medio de una legislación que ha facilitado una base legal para la consiguiente acción administrativa. Y en los últimos años, se ha registrado una tendencia a agrupar toda la legislación sobre estos temas en un sistema de planificación urbana.

Aunque existen acusadas variaciones en el vigor de la planificación urbana según las naciones, el sistema típico presenta dos aspectos principales. Primero, y generalmente más importante, hay la función de control, que requiere de todos los individuos que obtengan permiso para efectuar alteraciones en los edificios o proceder a nuevas construcciones. El segundo aspecto es la capacidad del gobierno local o central para iniciar construcciones, y si a ello se oponen los propietarios de los terrenos existentes, obligarlos a venderlos al gobierno. Estos poderes de compra compulsiva son empleados como último recurso, sólo cuando fracasan las



Existe una relación entre el área de un lugar y el área total edificada en él. La plena edificación no suele ser permitida si la luz diurna u otras exigencias de la planificación exigen una relación más baja entre ambos factores. El diagrama muestra ocho posibles configuraciones para una relación 3:1 entre solar y edificación. (1) 3 plantas en todo el solar; (2) y (3) 6 plantas en medio solar; (4) y (5) 1 planta en todo el solar y 4 en medio solar; (6) 1 planta en todo el solar y 8 en un cuarto del mismo; (7) 1 planta en todo el solar y 30 en 1/15 del mismo; (8) 12 plantas en 1/4 del solar.



Rotterdam —segunda ciudad de los Países Bajos— se alza junto al río Nieuwe, a unos 30 km del mar del Norte. Fue muy dañada por los bombardeos aéreos alemanes en la segunda guerra mundial, y desde entonces se ha procedido a una reconstrucción masiva.

negociaciones, y están sometidos a largos y complejos procedimientos legales destinados a asegurar que la necesidad de la comunidad en cuanto a adquirir las tierras esté justificada. En muchos países, el precio de cualquier terreno sometido a expropiación forzosa por el gobierno, es establecido por un organismo independiente.

En este punto surge una dificultad considerable. La diferencia entre el uso-valor existente y el futuro uso-valor de una propiedad puede ser enorme. Si una granja en los lindes de una ciudad es aprobada como lugar para un nuevo centro residencial, el valor del terreno aumentará 500 veces; convertir una casa en el borde del centro de la ciudad en bloque de oficinas o transformar un campo de golf en zona industrial producirán también enormes aumentos en el valor de las tierras. ¿A quién pertenece este incremento en valor? Algunos arguyen que, debido a que la comunidad, a través de su planificación urbana y su construcción de carreteras y otros servicios públicos, crea el potencial para el desarrollo, debería percibir el valor excedente, en tanto que otros argumentan que es el terrateniente quien debe percibirlo, porque se trata de su propiedad y él asume la iniciativa y el riesgo correspondientes.

De acuerdo con numerosos sistemas de planificación, el valor en cuestión es hoy dividido entre la comunidad y el propietario, pero este problema sigue siendo objeto de controversia en muchos países. A menudo, es considerado como la cuestión más difícil surgida de la adopción de un sistema de planificación urbana comprensivo. En una situación no planificada, plenamente de libre mercado, no surge problema alguno, puesto que el comprador y el vendedor llegan a un acuerdo sin interferencia de la comunidad, pero si los planificadores restringen la cantidad de terreno disponible para la construcción (por cualquier razón sólida), entonces aquellos que disponen de terrenos para vender se hallan en una posición de semimonopolio y por lo tanto pueden beneficiarse, individual y directamente, como consecuencia de la planificación de la comunidad. Indudablemente, esta cuestión de compensación (o perjuicio) para aquellos que padecen una acción planificadora de la comunidad y de mejoramiento (o exacción) para aquellos que consiguen sustancialmente ganancias a partir de la acción planificadora de la comunidad, ha demostrado ser un obstáculo ingente en la adopción de la planificación urbana en las economías capitalistas mixtas de Occidente. Si, como ocurre en los países socialistas, todo el terreno está nacionalizado, es evidente que esta cuestión no se plantea.

El otro gran problema implicado en la metodología de la planificación es la cuestión de cómo consultar al público. Puesto que el tema es complejo, puede requerir un largo período el reunir todos los hechos y presentar un proyecto de solución. El proceso es considerado hoy como dividido en varias etapas distintas: primero hay que establecer los objetivos y, en esta fase, debe procederse a consultar al público acerca de sus preferencias. La segunda etapa consiste en reunir toda la información de la zona referente a condiciones de vida, con el fin de definir los problemas esenciales. Estas investigaciones suelen incluir condición demográfica, viviendas, empleos, comercio, recreo, servicios públicos y transportes. Basándose en esta información y en los problemas por ella revelados, se presentan estrategias o planes alternativos. Hoy es práctica normal la de consultar al público en esta fase, para que las estrategias alternativas sean debatidas a fondo. Una vez seleccionada la estrategia preferida, se llega a la etapa de ejecución, y con ella al estudio de todos los cambios ocurridos en la ciudad o región, para que el plan pueda estar al día o incluso ser modificado si la escala de los cambios así lo justifica.

Ningún plan es perfecto, y las circunstancias cambian con el tiempo. Por lo tanto, en su gran mayoría los planes han de ser revisados a intervalos regulares y, además, casi siempre hay una oportunidad para las apelaciones individuales contra una negativa o un permiso para proceder a la construcción. Este procedimiento aporta una ulterior oportunidad para revisar el plan a la luz de las circunstancias cambiantes.

PLATA. Metal notorio por su escasez, durante siglos la plata ha sido utilizada en la acuñación de monedas y en joyería, y los más antiguos ejemplos datan de 4000 a. de C. Este metal tiene elevada resistencia a la oxidación atmosférica, es muy dúctil y maleable, y es excelente conductor del calor y la electricidad. Por estas propiedades, tiene importantes mercados en la galvanoplastia, la fabricación de componen-

tes eléctricos y la fotografía, y como catalizador para ciertos procesos químicos, así como en aplicaciones médicas y quirúrgicas, incluida la odontología.
La plata suele encontrarse en asociación con otros metales, en especial oro, cobre, plomo, zinc y níquel. Cuando aparece en depósitos primarios, está asociada con complejos procesos ígneos y metamórficos. Fisuras y venas contienen las más ricas concentraciones de minerales primarios, pero los depósitos aluviales han constituido fuentes importantes en algunas zonas. La mayoría de la producción moderna es en forma de subproducto a partir de minería de metal base, de modo que el suministro mundial de plata depende en gran parte de la demanda de diversos metales base. Las fuentes secundarias, tales como las monedas y joyas antiguas, también representan una cantidad considerable dentro del total.
A partir del siglo XVI, América ha sido la principal fuente de plata. La producción mundial de plata de mina oscila entre 8500 y 9000 t, y los productores principales son México (15 %, en su mayor parte procedente de la zona de Pachuca), Canadá (14 %, principalmente en la Columbia Británica), Perú (14 %, sobre todo del Cerro de Pasco), URSS (13 %) y EUA (12 %). H.J.R.H.



PLATA, RIO DE LA. Estuario formado por los ríos Paraná y Uruguay, situado entre Uruguay y Argentina. Tiene una longitud de 260 km y su anchura va desde 32 km hasta 200 km a través de su boca atlántica. Constituye el extremo de un vasto sistema fluvial, y los sedimentos acarreados por tan enorme volumen de agua forman numerosos bajíos y bancos de arena. Sin embargo, el dragado permite la navegación de grandes buques por sus canales, y Buenos Aires y Montevideo, en sus orillas, son dos de los mayores puertos de América del Sur.

PLATAFORMA CONTINENTAL. Márgenes submarinos de las masas de tierra continentales, inclusive la zona entre mareas, el escudo continental, el declive continental y la pendiente continental. (Ver *Océanos y oceanografía.*)

PLATANO. Gran planta arborescente, muy difundida en los trópicos, conocida también como banano. Su fruto constituye un elemento primordial de la dieta alimenticia de los países tropicales, que se guisa y consume como verdura. El plátano es importante recurso alimenticio, conteniendo hasta un 22 % de hidratos de carbono, además de varias vitaminas y una pequeña cantidad de proteína vegetal. El peso de su rendimiento por ha es hasta 10 veces el normal en una plantación de patatas.



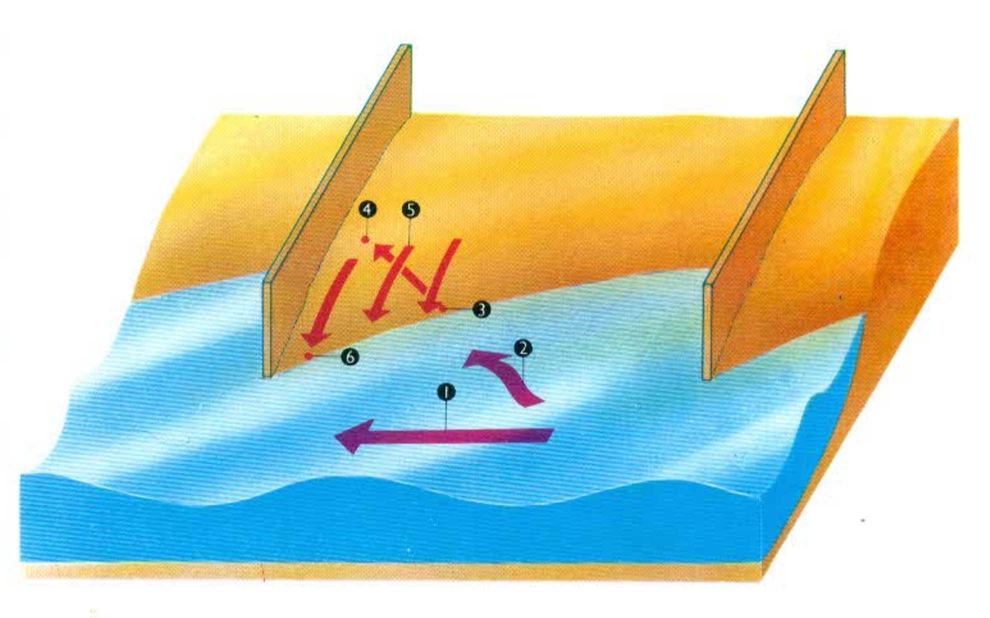
La planta del plátano en plena floración. Aunque se habla de él como si de árbol se tratara, el plátano es en realidad una hierba. De hecho, lo que parece el tallo es un apretujado manojo de hojas.

Cultivo. Las plantas del plátano o banano (género *Musa*) son originarias del Asia tropical, pero unos 200 años han venido cultivándose con éxito en plantaciones en todos los trópicos. El tallo crece bajo tierra, y lo que parece ser tallo visible no es sino un haz apretado de hojas. La planta madura a partir de su esqueje en sólo 15 meses, muriendo en cuanto ha producido un racimo de bananas. Nuevos esquejes brotan de la raíz, que a su vez se convierten en plantas adultas que llegan a alcanzar hasta 10 m de altura.
El banano prefiere un clima tropical húmedo con un promedio anual de 2500 mm de lluvia. El terreno debe ser profundo, fértil y bien irrigado. En condiciones favorables, una plantación de bananos es capaz de dar fruto en forma continuada, con una rápida tasa de interés sobre el capital y garantizando un suministro regular de racimos.

Producción. Sólo un 25 % de los 25 millones de t de plátanos para consumo de mesa que se producen cada año entran a formar parte del comercio internacional; el resto se consume localmente. Esto crea considerables dificultades para la obtención de datos precisos sobre producción y consumo, así como para el análisis del uso local de terrenos agrícolas, mercado, manejo y facilidades de transporte. Las cifras existentes indican que un 78 % de todos los plátanos producidos para la exportación proceden de las zonas tropicales de América Central y del Sur, EUA es el principal mercado consumidor; le siguen Europa Occidental y Japón.
La localización de la producción comercial del plátano se ve muy influida por la fragilidad y el carácter perecedero de esta fruta. Un transporte bien organizado, así como facilidades de embalaje y distribución, resultan fundamentales para su éxito comercial. En consecuencia, la producción ha tendido a caer en manos de grandes empresas verticalmente integradas, emplazadas en zonas tropicales lo más próximas posible a los principales mercados de EUA y Europa Occidental; las islas Canarias y Africa Occidental están bien

situadas para aprovechar el creciente mercado europeo.
La aparición de Japón como otro gran mercado ha dado impulso similar a la producción platanera de Taiwan e India, que aunque es el tercer productor mundial, hasta ahora sólo exportaba el 1 % de su producción. Un ejemplo de desfavorable situación con respecto a los mercados mundiales lo constituye Brasil, principal productor del mundo, pero que exporta tan sólo un 2 % de su producción y únicamente a países limítrofes, principalmente Uruguay y Argentina.
Ecuador es uno de los primeros países exportadores de plátanos, en donde la ausencia de enfermedades y de los efectos devastadores de los huracanes tropicales se aúnan para compensar su desfavorable situación geográfica. En Ecuador, como en Jamaica, la producción está en manos de plantadores locales en lugar de internacionales, aunque el transporte y distribución son controlados por una compañía norteamericana. La influencia de las grandes compañías internacionales en la industria platanera sólo es equiparable en muchos aspectos a lo que sucede en la industria petrolífera. Constituye un interesante ejemplo del modo como las grandes sociedades actúan fuera de los límites naturales de la geografía. R.L.

PLATINO. Término comúnmente aplicado a los seis elementos metálicos del grupo llamado de los platinoides. Son, por orden descendente de abundancia: platino, paladio, rodio, iridio, rutenio y osmio. Todos ellos son de color blanco plateado, y en la naturaleza suelen encontrarse aleados unos con otros. Desde el siglo XVI se supo de grandes depósitos de platino en América del Sur, pero no fueron explotados hasta finales del XVIII, cuando Brasil y Colombia se convirtieron en productores importantes.
La producción moderna procede de unos depósitos primarios en rocas ígneas básicas y ultrabásicas, donde el platino suele estar asociado con oro, níquel, hierro o cobre. La producción es muy inferior a la del oro o la plata, y el total anual asciende a unas 40 t, cantidad que procede en su mayor parte de Sudáfrica y URSS.
Las minas de Rustenburg e Impala, en Transvaal, aportan la mayor parte de la producción sudafricana, en tanto que la producción rusa procede de depósitos aluviales en los Urales y de minas de níquel en el Artico soviético. El único otro productor importante es Canadá, cuya decreciente porción en la producción mundial es en forma de subproducto de las minas de níquel de Sudbury.
Las aplicaciones del platino dependen de su elevado punto de fusión y de su resistencia a la corrosión atmosférica y química. Es especialmente empleado en las industrias químicas y de la electricidad, en las aleaciones para ortodoncia y en joyería. H.J.R.H.



Efectos combinados de las corrientes de alta mar (1) y de la marea creciente (2) en la deposición en la playa. Un grano de arena (3) es desplazado por las olas a una nueva posición (4). Al retroceder la ola (5), el grano de arena es arrastrado a una posición (6) lateralmente desplazada con respecto a la original (3). El movimiento resultante de sedimento a lo largo del litoral es obstaculizado por barras formadas en ángulo recto con la costa.

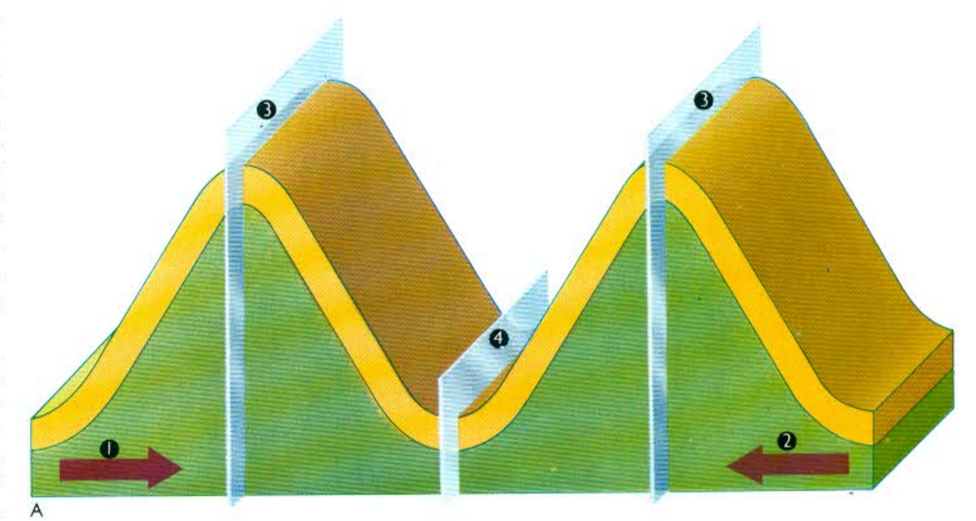
PLAYA. Acumulación de material fragmentario, como guijarros, grava y arena, en la franja costera. Se originan las playas entre el límite superior de la acción de las olas y el límite de la marea baja en las costas, aunque no se dan únicamente en costas marinas, sino igualmente en márgenes de lagos y estuarios.
Las playas presentan notable diversidad. El material de que se componen puede proceder de depósitos marinos, sedimentos fluviales o erosión de acantilados, o puede ser acarreado desde otras playas por corrientes paralelas a la orilla. Dicho material varía de tamaño, desde grandes cantos de más de 1 m de diámetro, hasta arena fina y polvo, pasando por gravilla y arena gruesa. Hay playas compuestas enteramente de guijarros de sílex u otras rocas duras, y otras de arena que suele ser cuarzo, pero mezclada con fragmentos de conchas, coral y otros materiales.
También pueden variar la anchura y longitud de las playas. Si el aporte de materiales es intenso, las playas son gruesas y penetran en el agua hasta los fondos sedimentarios de la zona costera. Hacia tierra, suelen conectar con una región de dunas. En cambio, si el aporte sedimentario es escaso, la playa puede consistir únicamente en un estrecho depósito al pie de un acantilado. La cantidad del material varía muchas veces de invierno a verano, produciéndose la erosión durante las tormentas invernales y su reconstrucción durante los meses veraniegos, más apacibles.
Raras veces las playas son enteramente estables. Su material es movido por la acción del agua, por lo que el perfil de

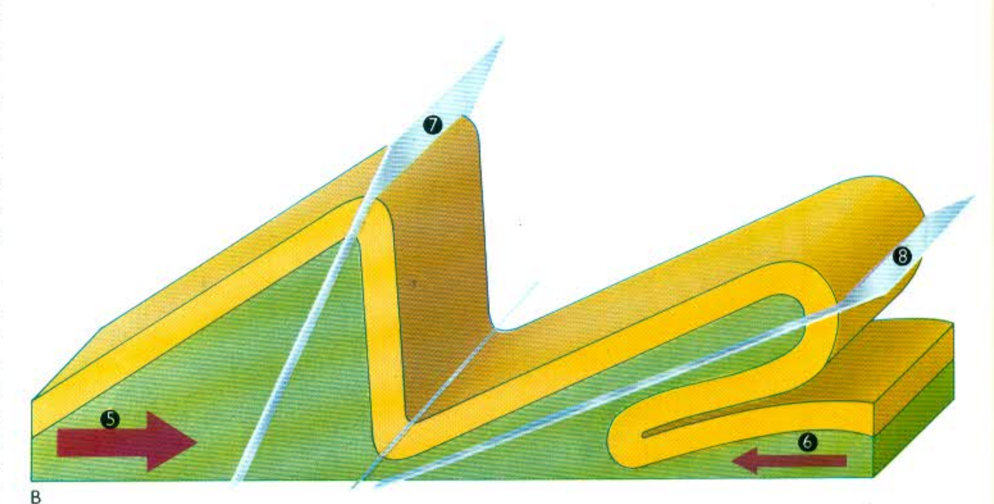
Playa formada por conchas gradualmente fraccionadas por la acción de las olas.



aquéllas se adapta constantemente a las variantes condiciones de las mareas y del oleaje. No obstante, muchas playas pueden sufrir también alteraciones a largo plazo, al aportarse sedimentos en uno de sus extremos y ser eliminados del otro. De este modo, en el curso de un año millones de metros cúbicos de material pueden pasar por un punto fijo. El plano de una playa es generalmente de forma cóncava hacia el mar, siendo muy raras las playas de borde recto.

Un descenso del nivel del mar deja a la playa en solución de continuidad con dicho nivel. A esto se llama playa alzada, pudiendo reconocerse como una franja ligeramente inclinada y cubierta de grava, con acantilados anteriores y posteriores. L.W.W.





Los principales tipos de plegamiento. (A) Como resultado de la presión de fuerzas iguales y opuestas (1 y 2), las rocas se pliegan en anticlinales (3) y sinclinales (4) simétricas. Los planos de los ejes de plegamiento son, en estos casos, verticales. (B) Si las rocas son sometidas a presiones desiguales (5 y 6), se producen plegamientos asimétricos, en este caso anticlinales asimétricas (7), y si la diferencia entre las presiones opuestas 5 y 6 es grande, se forman plegamientos reclinados (8).

PLEGAMIENTO. Grandes fuerzas compresoras han ocasionado contorsión y pliegues en las rocas a lo largo de la historia de la Tierra. Aunque los plegamientos a menudo dan como resultado ondulaciones imperceptibles, en ocasiones han producido grandes depresiones conocidas como geosinclinales y las grandes cordilleras del mundo: el sistema alpino-himalayo y el de la cordillera Norteamericana y los Andes.

Tipos de plegamientos. A veces, los plegamientos no son más que ligeras flexiones resultantes de una leve presión, pero si ésta es aumentada se hacen más pronunciados, hasta convertirse en plegamientos protuberantes (anticlinales) y plegamientos en forma de surco (sinclinales), y la misma contundencia refleja la intensidad de la presión. Esta tensión puede ser medida por la inclinación de las rocas plegadas. Cuando la presión procede principalmente de un lado, el plegamiento puede tener una forma asimétrica y estar inclinado hacia un lado, o bien verse obligado a yacer totalmente sobre uno de sus costados (plegamiento recumbente). Si el eje del plegamiento no es horizontal de por sí, el resultado es un plegamiento en declive. Los que asumen la forma de una cúpula, con sus anticlinales impulsados hacia el centro, son conocidos como periclinales.

Los plegamientos y el relieve. Los plegamientos suelen ser de origen subterráneo, y son el resultado de movimientos de la corteza que tuvieron lugar mucho antes de que la superficie de la Tierra adquiriese su actual distribución en montes y valles. Por lo tanto, los plegamientos rara vez son responsables directamente de la forma del suelo, pero en cambio pueden reflejarse en el carácter de montañas y valles, donde el clima y la erosión han expuesto estas estructuras en la superficie. Al descender por denudación la superficie de un terreno, también desaparecen las partes superiores de los plegamientos, y con ello cabe que un anticlinal o un sinclinal queden expuestas transversalmente, exponiendo los estratos que han sido plegados. Algunos de los lechos rocosos puestos al descubierto serán más resistentes a la erosión que otros, de modo que con el tiempo las rocas más débiles pierden altura con mayor rapidez que las resistentes. Por consiguiente, un corte de la zona reflejará las diferencias en las resistencias de las rocas y delatará la naturaleza del pliegue original.

Por ejemplo, después de haber quedado al descubierto un anticlinal, la erosión deja a sus lechos más resistentes de pie y desnudos en el paisaje, pero inclinados de modo que cada borde expuesto del lecho forma una abrupta pendiente o escarpado frente al eje del anticlinal, y cada superficie superior de lecho resistente al descubierto forma una larga y relativamente suave pendiente de espaldas al eje. Los lechos menos resistentes se desgastan y ocasionan valles entre estas formaciones escarpadas, o cuestas. Por lo tanto, la forma de cuesta refleja la estructura geológica, ya que cada pendiente indica la dirección general de la inclinación de las rocas, y cada escarpadura tiende a seguir el sentido de inclinación de las rocas. Las inclinaciones a cada lado de un anticlinal se orientan hacia el lado opuesto al eje, en tanto que las escarpas se enfrentan entre sí, cara al interior (como ocurre con los Colorado Rockies, en el Parque Nacional de las Montañas Rocosas). Con los sinclinales ocurre lo contrario: las leves pendientes se inclinan hacia el eje del pliegue, y las escarpas se orientan hacia afuera (como en la cuenca de Londres).

La relación entre forma de terreno y geología suele ser tan estrecha en tales situaciones que cabe trazar el mapa de las estructuras a partir del relieve. Esto es tan factible en el relieve en plano como en perfil y se aplica particularmente en el caso de los plegamientos angulados, abundantes en la región del valle y los montes Apalaches. Las escarpaduras tenderán a convergir en el extremo no alzado del eje del plegamiento inclinado, hasta encontrarse. Esta pauta del relieve puede ser la primera explicación del hecho de que el plegamiento esté inclinado. Similarmente, un sinclinal como el de los erosionados mon-

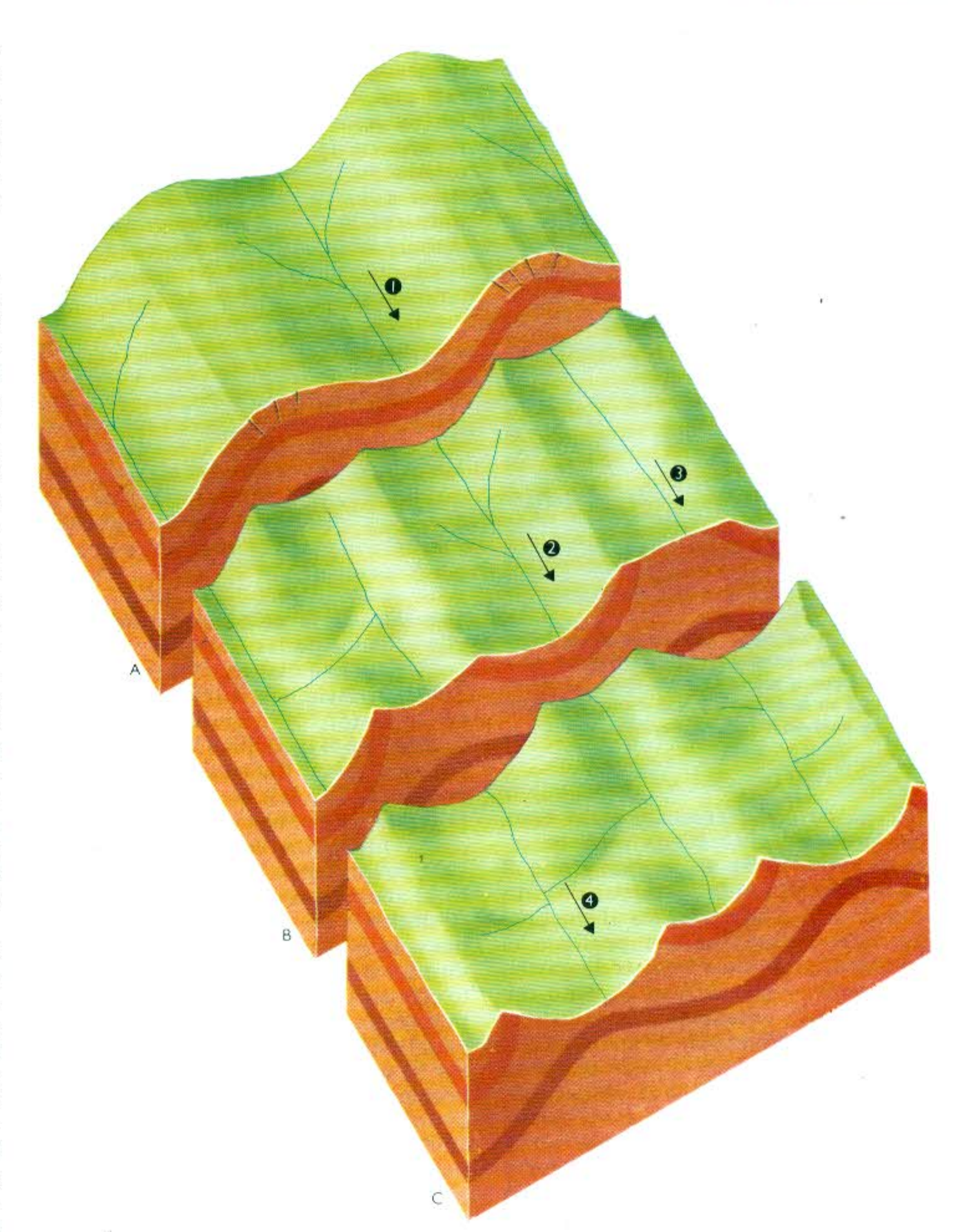
tes Bighorn de Wyoming puede ser detectado porque las escarpas formarán un anillo que rodeará el centro de la periclinal. En tal caso, las estructuras del plegamiento controlan ampliamente el afloramiento de lechos resistentes y menos resistentes, y en consecuencia la distribución de promontorios y valles.

Plegamientos y distribución del drenaje. Los plegamientos de las rocas no sólo producen distintas distribuciones de montes y valles, sino que también pueden dar lugar a distintas pautas en el drenaje. Así, en un anticlinal, los ríos tienden a fluir por las largas y leves pendientes como tributarios de otros ríos que discurren en ángulo recto con ellos y a lo largo de los valles situados entre las pendientes suaves y las escarpaduras. El resultado es una pauta de drenaje angular. En muchos paisajes de pliegues rocosos, tales relaciones sólo pueden hallarse en aquellos cursos de agua que son afluentes del mayor río de la zona. Este río discurre frecuentemente a través de la estructura de pliegue, con muy poca o ninguna relación con el mismo. De hecho, el río estableció su curso antes de que las rocas plegadas ejercieran su influencia en el relieve y el drenaje de la zona. Dicho de otro modo, el río principal se ha superimpuesto a estas estructuras de pliegue y es el legado de una serie anterior de influencias sobre el paisaje.

Este principio de la superimposición es muy importante en los estudios sobre las formas del terreno, y a menudo ayuda a explicar la evolución de una zona. Por ejemplo, un área de rocas plegadas puede haber permanecido sumergida bajo el mar el tiempo suficiente para que aquéllas fuesen rebajadas transversalmente. Al retirarse el mar, o al elevarse levemente la tierra, los cursos iniciales fluirán por la pendiente expuesta, cualquiera que sea la geología subyacente. Al seguir descendiendo el nivel del mar, algunos ríos mantendrán sus cursos generales, pero formarán cauce y se superpondrán a los lechos plegados subyaçentes. Tal ha sido el caso en la isla de Wight, donde tanto los ejes anticlinales como los sinclinales están surcados transversalmente por el paso de ríos antes establecidos en un plano de erosión marina. Incidentalmente, el mar que antes rebajó estas estructuras y otras similares en el sur de Gran Bretaña, estuvo en otro tiempo a 200 m por encima del nivel actual del mar.

De un modo similar, las pautas discordantes de drenaje pueden evolucionar sobre plegamientos rebajados por procesos de erosión atmosférica. Así, simples distribuciones de drenaje pueden cruzar estructuras geológicas muy complejas, como ocurre en el sur de Uganda, donde los ríos Kandekye y Ruizi fluyeron en otro tiempo desde una zona de tierras bajas, cruzaron una zona montañosa y alcanzaron las tierras bajas al otro lado. Con ello, no sólo cruzaron diferentes tipos de rocas, sino también dos grandes anticlinales y dos grandes sinclinales.

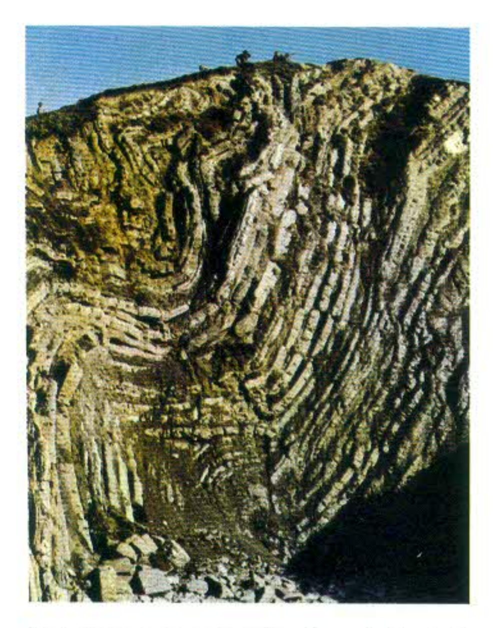
Una vez establecidos los ríos en los plegamientos rocosos subyacentes, pueden ocurrir algunos cambios en el sistema de drenaje. Estos cambios incluyen el represado de río, un proceso que funciona adecuadamente en un paisaje en cuesta, compuesto de lechos inclinados resistentes. Este proceso puede alterar el curso del agua en los arroyos, pero tendrá escaso efecto en la distribución de los valles, la cual seguirá reflejando las estructuras subyacentes.



Formación de relieve invertido. (A) Ríos y arroyos discurren a lo largo de valles formados por plegamiento (1), pero después (B), como resultado del debilitamiento de las rocas en los ápices de anticlinales, el sistema inicial de drenaje (2) es suplementado por ríos que discurren a lo largo de los ejes de las anticlinales (3). La erosión es más rápida a lo largo de los ejes de anticlinales que a lo largo de los ejes de sinclinales, de modo que finalmente, (C), los sistemas principales de drenaje se encuentran en los ejes de las anticlinales (4) y se dan los mayores valles sobre las estructuras geológicas que originariamente crearon los terrenos elevados.

Inversión del relieve. Pueden producirse sinclinales a mayor altitud que los anticlinales vecinos, y a veces de forma muy marcada, como las montañas de las Cascadas en Canadá. Esta inversión del relieve parece extraña, puesto que cabría esperar que las zonas de plegamientos protuberantes alcanzaran mayor altura que las de plegamientos cóncavos. Tal es, en efecto, el caso allí donde ha tenido lugar recientemente un alabeo superficial (ver *Alabeo reciente*, más abajo), pero éste no tiene por qué seguir allí donde el plegamiento es relativamente antiguo y la superficie presente ha sido denudada un buen trecho por debajo de su nivel original.

La inversión de relieve se produce porque, tras haber tenido lugar el plegamiento, la cresta de la anticlinal puede estar relativamente debilitada como resultado de tensiones y resquebrajaduras. Esta debilidad queda al descubierto por los efectos del clima y la erosión, y pueden formarse torrentes a



Plegamientos en roca caliza. Por efecto de la elevada temperatura y la intensa presión existentes incluso a profundidades moderadas, las rocas que en la superficie son duras y quebradizas, se vuelven blandas y flexibles.

lo largo de dicha cresta. En tal caso, este anticlinal tendrá una serie de escarpas enfrentadas al interior y que al propio tiempo son las escarpas de cara al exterior correspondientes al sinclinal adyacente. A medida que prosigue el denudado, estas escarpas se desgastan hacia atrás, y con ello se abre un importante valle anticlinal y se reduce el área del valle sinclinal. Al mismo tiempo, el río que fluye en el interior arrasa los lechos rocosos menos resistentes, uno tras otro. Finalmente, el suelo del anticlinal se encuentra por debajo del sinclinal adyacente. A menudo, el valle anticlinal se forma en un lecho rocoso relativamente débil, en tanto que el sinclinal se produce en forma de promontorio o colina coronada por un lecho más resistente.

Alabeo reciente. En los lugares de la Tierra sometidos a plegamiento reciente, puede haber una relación muy estrecha entre plegamientos y formas del terreno. Esto es lo que ocurre en ciertos lugares de Africa, continente sometido a pandeo y alabeo hasta tiempos muy cercanos, produciéndose grandes cuencas y ondulaciones del terreno. La cuenca del Zaire, ocupada por el río Zaire, es resultado de uno de estos alabeos hacia abajo. J.C.D.

PO. El río más largo de Italia, que nace en los Alpes Cotios y discurre a través de la gran llanura aluvial de la Italia septentrional. El río forma un gran delta al este de Ferrara y desemboca en el mar Adriático; tiene una longitud de 652 km y una cuenca de drenaje de unos 75 000 km².

POBLACION. La población mundial es, en la actualidad, mayor que nunca —y sigue aumentando a un ritmo sin precedentes—, de manera que viene a suponer una carga cada vez mayor sobre los recursos y no una ayuda. Se trata de una carga desigualmente repartida: existen zonas que apenas pueden mantener a las personas que en ella viven, mientras hay otras que podrían acoger a muchas más. No obstante, se puede decir que, en general, la continua aceleración en el aumento de la población amenaza con presentar unas exigencias insostenibles sobre necesidades primarias como, por ejemplo, el suministro de alimentos. Es interesante, pues, proceder a hacer un esbozo del aumento de la población mundial; al examen de las relaciones geográficas entre población y recursos; al análisis de los más importantes problemas de la población; y a la exploración de posibles soluciones a los mismos.

Aumento de la población mundial. Según cálculos de las Naciones Unidas, la población mundial en 1975 era de 3830 millones, divididos entre Asia, excluida la URSS (57,7 %); Europa, incluida la URSS (19,6 %); Africa (7,9 %); América Latina (7,9 %); Canadá y EUA (6,3 %); y Oceanía (0,6 %). Se puede comparar el total de la población de 1975 con las cifras probables de 1550 millones en 1900, 500 millones en 1650, 250 millones en el año primero de nuestra era y sólo 60 millones en el año 1500 a. de C. Así pues, la población ha ido aumentando durante miles de años, pero este aumento está alcanzando en la actualidad unas proporciones escalofriantes. La cifra anual del aumento mundial superior a los 70 millones a principios de 1970 representaba unos 65 millones más que el total de la población mundial de unos 12 000 años antes. De proseguir la actual tendencia se puede esperar que para el año 2000 la población mundial alcance los 6300 millones.

Se han combinado una serie de factores que hacen posible este aumento masivo. El primero fue el descubrimiento de la agricultura hace, tal vez, 12 000 años. Los campesinos que cultivaban la tierra y cuidaban rebaños de animales domesticados podían producir muchos más alimentos y con mayor seguridad que sus predecesores, que tenían que alimentarse a base de plantas silvestres y de la caza de animales salvajes. El excedente de alimentos producidos por la agricultura venía a significar la posibilidad de supervivencia de muchos niños que, de otra manera, habrían muerto a causa de una alimentación deficiente. Así empezó a aumentar la población mundial, y siguió aumentando a medida que se perfeccionaba la tecnología agrícola y se extendía por todo el mundo.

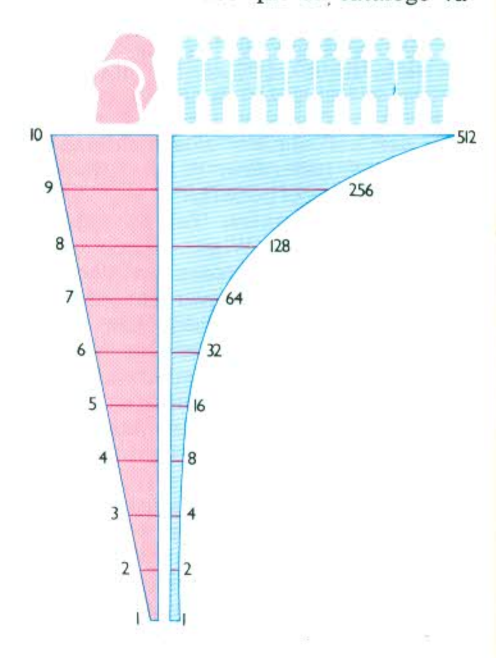
A partir de 1700, dos nuevos factores han ayudado al incremento de la población mundial. Los progresos en la agricultura desde los tiempos de la Revolución Industrial han sido una gran ayuda para la multiplicación de las cosechas y del ganado. Al mismo tiempo, el perfeccionamiento en el almacenamiento de los alimentos, y de manera especial el desarrollo del envasado y refrigeración, posibilitó el que los excedentes alimenticios se pudieran conservar para su consumo en el futuro.

Ha sido igualmente importante el progreso en la medicina e higiene. Empezando por el mundo occidental en vías de industrialización a mediados del siglo XIX, la provisión de abastecimientos de agua no contaminada y unos eficientes planes de desagüe sirvieron de barrera a las epidemias periódicas de los primeros siglos, proceso que aceleró el desarrollo de las vacunas y antibióticos. Así, mientras por un lado la ampliación de los suministros de alimentos ayudaba a reducir el número de muertes debidas a la deficiente nutrición, por otro, el perfeccionamiento de la higiene y de la medicina significaba una menor mortalidad producida por enfermedades contagiosas.

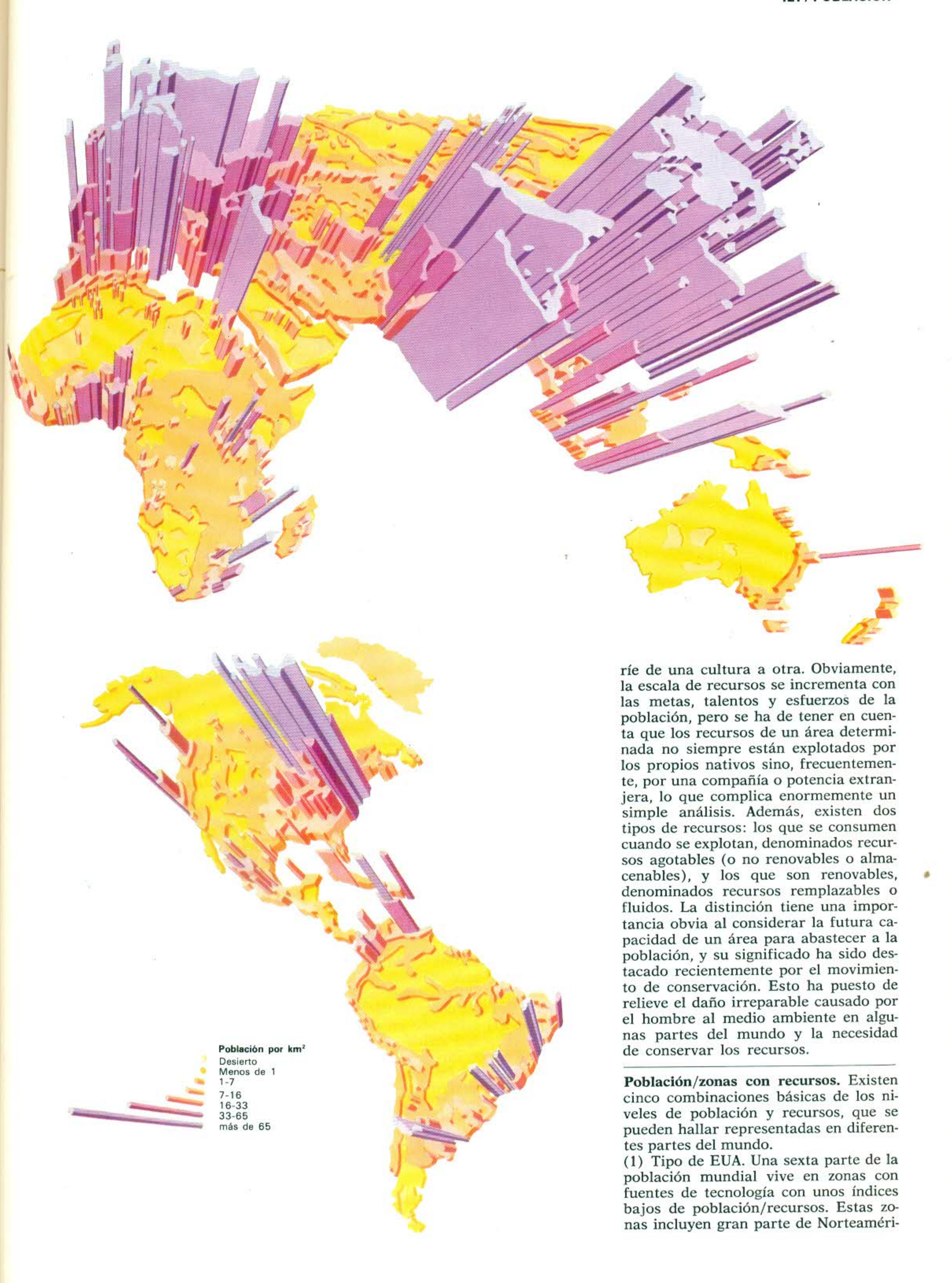
Población y recursos

La presión de la población sobre los recursos difiere de una a otra parte del mundo. No existe una clara tecnología para la descripción de la relación entre población y recursos, pero frecuentemente se emplea el término «razón población/recursos», aun cuando no se haya logrado un pleno acuerdo en la manera como debe medirse un tal cociente.

La medición de la población presenta pocos problemas; en cambio, se dan interpretaciones contradictorias por lo que respecta a los recursos. Incluso la simple definición de que se trata de sustancias que satisfacen las necesidades humanas hace que su catálogo va-



Según Malthus, los graves problemas de la oferta y demanda de alimentos surgen porque, en el mejor de los casos, la capacidad potencial de una zona en cuanto a producir alimentos aumenta aritméticamente, en tanto que los incrementos de la población son geométricos durante un período dado.



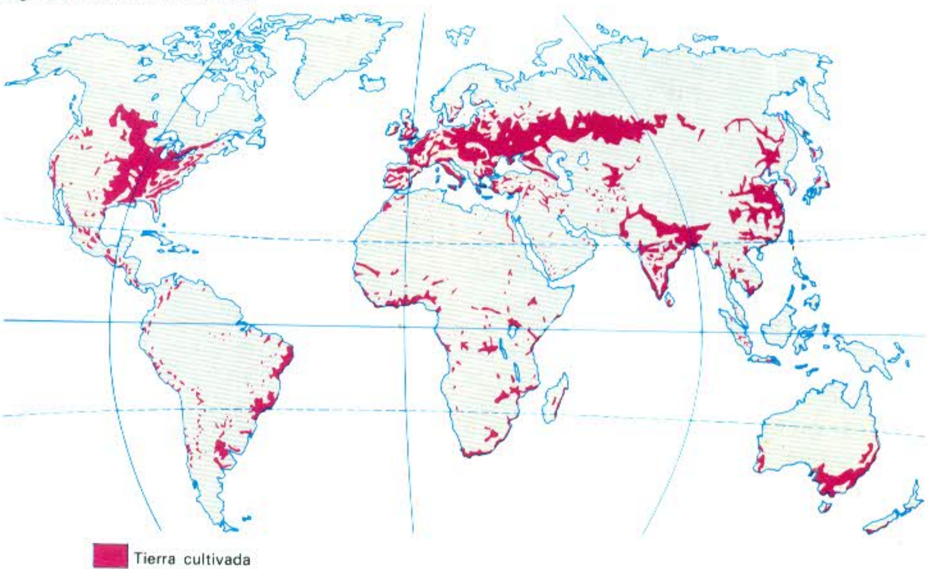
ríe de una cultura a otra. Obviamente, la escala de recursos se incrementa con las metas, talentos y esfuerzos de la población, pero se ha de tener en cuenta que los recursos de un área determinada no siempre están explotados por los propios nativos sino, frecuentemente, por una compañía o potencia extranjera, lo que complica enormemente un simple análisis. Además, existen dos tipos de recursos: los que se consumen cuando se explotan, denominados recursos agotables (o no renovables o almacenables), y los que son renovables, denominados recursos remplazables o fluidos. La distinción tiene una importancia obvia al considerar la futura capacidad de un área para abastecer a la población, y su significado ha sido destacado recientemente por el movimiento de conservación. Esto ha puesto de relieve el daño irreparable causado por el hombre al medio ambiente en algunas partes del mundo y la necesidad de conservar los recursos.

Población/zonas con recursos. Existen cinco combinaciones básicas de los niveles de población y recursos, que se pueden hallar representadas en diferentes partes del mundo.

(1) Tipo de EUA. Una sexta parte de la población mundial vive en zonas con fuentes de tecnología con unos índices bajos de población/recursos. Estas zonas incluyen gran parte de Norteaméri-

ca, URSS, Australia y Nueva Zelanda.
(2) Tipo europeo. Otra sexta parte de la población mundial vive en zonas con fuentes de tecnología con altos índices de población/recursos, en los que la industrialización y la tecnología capacitan la extensión de los recursos por medio del comercio mundial. Los principales ejemplos son Japón y la mayor parte de Europa.
(3) Tipo egipcio. Aproximadamente la mitad de la población mundial vive en zonas con deficiente tecnología y altos índices de población con respecto a los recursos, como ocurre en Egipto, India, Bangla Desh y China.
(4) Tipo brasileño. Aproximadamente una sexta parte vive en zonas con deficiente tecnología y bajos índices de población/recursos, como sucede en Africa, Sudeste asiático y América Latina, en donde los recursos potencialmente productivos, frecuentemente no se aprovechan debido a las dificultades en el desarrollo del medio ambiente hostil.
(5) Tipo ártico-desierto. Finalmente, existen las zonas ampliamente deshabitadas del desierto, del casquete polar, de la tundra y algunos bosques tropicales (por ejemplo Amazonia), que son de una tecnología deficiente y ofrecen de momento pocas probabilidades como zona productiva de alimento.


Regiones de cultivo en el mundo



La población óptima. La diferencia en los índices población/recursos divide ampliamente el mundo en dos grandes bloques socio-económicos: las naciones desarrolladas relativamente ricas y las naciones pobres en vías de desarrollo. Por lo general, tendemos a considerar a los estados pobres densamente poblados como excesivamente poblados, y a los estados ricos con una población espaciosamente distribuida como escasamente poblados. No es, en absoluto, tarea fácil la medición del exceso de población, de la escasez de la misma, así como cuál es la población óptima. Se han empleado toda clase de criterios para definir estas situaciones. Existen unos criterios demográficos como puede ser el de la densidad de la población, el índice de dependencia (el número de ancianos y jóvenes en relación con la población adulta), el volumen y la dirección de la emigración y la prolongación de la vida. Existen también medidas económicas tales como el nivel de empleo, la existencia de una disminución en los beneficios, cambios en los tipos de consumo, cambios en los términos del comercio internacional y de la renta per cápita. Por razones teóricas este último ha sido frecuentemente el más usado, con el resultado de que para la mayoría de gente la población óptima significa no el nivel de población que se juzga el más deseable, sino tan sólo aquel nivel de población que permite una renta per cápita máxima y, por tanto, un promedio de nivel de vida.

Unicamente sobre la base de este tipo de razonamiento es posible justificar que sólo 3 millones de personas ocupen un espacio físico en Nueva Zelanda semejante al que alberga a más de 100 millones en Japón.

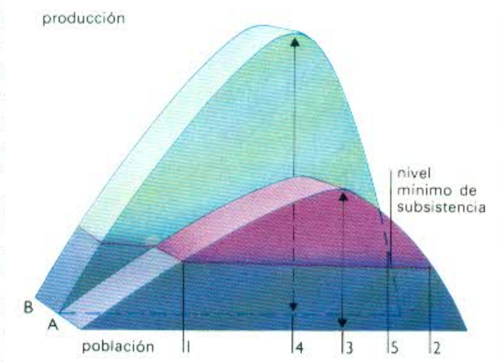
Igualmente, no tiene sentido hablar de exceso de población en EUA cuando se piensa en Bangla Desh, donde la densidad de población es muchas veces mayor y el nivel de vida sólo alcanza en parte al de EUA.

Así pues, el concepto de población óptima depende del país afectado y también del tiempo en cuestión. El cambio de las condiciones sociales y económicas significa que lo que hoy es una población óptima mañana puede resultar una población escasa o un exceso de población. Además, la economía óptima (que proporciona el máximo nivel de vida) difiere de la riqueza óptima (la población para la que la adición de otro productor da la mayor producción adicional) y el poder óptimo (el nivel de producción que lleva al máximo los recursos totales que puede utilizar un estado para mantener una fuerza militar, para invertir o, incluso, para dar como tributo a una nación extranjera). No obstante, todas estas elaboraciones sólo se definen en términos de producción marginal y producción media por persona, y no tienen en cuenta factores como la desigual distribución de la producción y consumo o los efectos del comercio internacional.

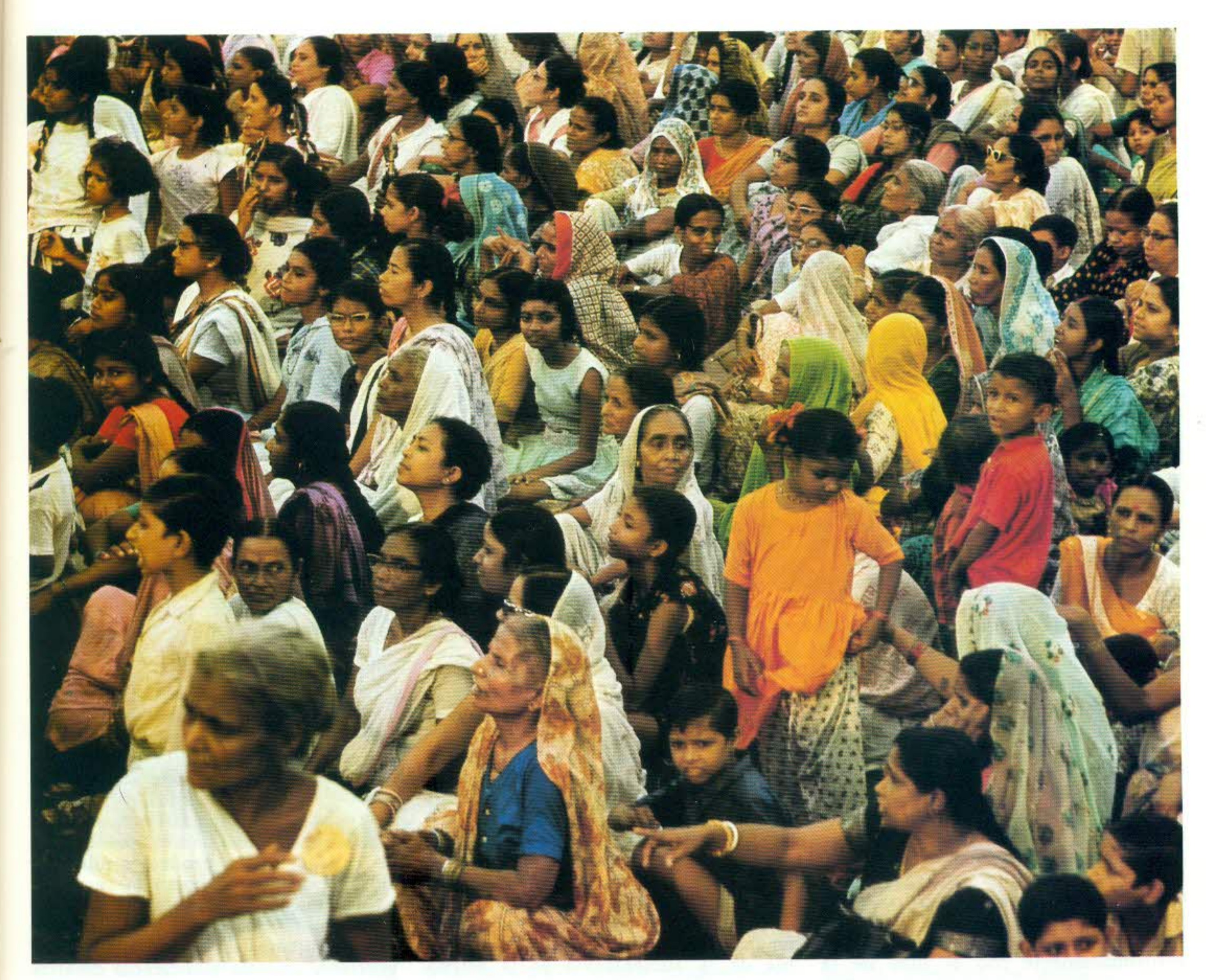
La idea de la población óptima deriva de Cantillón, un mercantilista de principios del siglo XVIII, si bien sólo se puso de moda en el congreso de la población mundial celebrado en Ginebra en 1927. Resulta tan difícil su empleo en la práctica, que muchos lo consideran como ilusorio e insisten en que es más importante determinar el índice óptimo de aumento de población en relación con el crecimiento económico que intentar definir la población óptima de una zona determinada en un momento dado.

Se dice que existe una población escasa allí donde el número de habitantes resulta insuficiente para el pleno rendimiento de los recursos de una zona, o donde los recursos podrían abastecer a una población mayor sin que descendiera el nivel de vida. Se puede dar en países considerados desarrollados, como EUA, URSS y Australia, en donde las tierras de cultivo son con frecuencia extensas y amplias zonas que permiten un cultivo más intenso todavía. Se puede dar también en países subdesarrollados en los que, como en muchos de los de Africa tropical, un cambio de los sistemas agrícolas, tales como el barbecho de la selva o el pastoreo nómada, podrían permitir una densidad mayor de población.

La escasez de población guarda relación con el concepto del mínimo de



En la mayoría de los países (A), existe un mínimo económico de población (1), por debajo del cual se producen alimentos en cantidad demasiado reducida para sustentar la nación. Por encima de un máximo de población (2), algunos miembros de la misma no pueden ser sustentados. Entre estos extremos, existe un óptimo económico (3) que describe un nivel de población que asegura el nivel de vida más alto posible. En los países técnicamente avanzados (B), es posible una mayor producción per cápita hasta alcanzar un punto de riqueza óptima (4), dando a la gente un nivel de vida más alto que en otros lugares. Hasta ese punto, la producción aumenta a la par con el incremento de la población. Mucho antes de que esta población sea demasiado grande para sustentarse a sí misma, posee un excedente de potencial humano que tradicionalmente ha sido empleado para equipar ejércitos; este excedente es máximo en el punto de poderío óptimo (5).



Multitudes en la ciudad india de Calcuta. India cuenta con cerca del 15 % de toda la población mundial.

población. Esto es útil cuando se tienen en cuenta pequeñas comunidades, tales como las que se encuentran en islas en las que la inestabilidad de los números puede ser grande. Sin embargo, todavía es posible trazar una distinción entre un mínimo biológico que asegure el remplazamiento demográfico y un mínimo económico que facilite la división del trabajo.

El exceso de población se da cuando el número de la población sobrepasa los recursos empleados o potenciales y que se explican, normalmente, por el aumento de la población o la destrucción o uso inadecuado de los recursos. Frecuentemente se hace una distinción entre el exceso absoluto de población, allí donde se ha alcanzado el límite absoluto de producción, aun cuando los niveles de vida permanecen bajos, y el exceso relativo de población, allí donde la producción es inadecuada, pero puede incrementarse. De ellos, el último es el más común, pero una distinción más útil admite diversas categorías de exceso de población.

El exceso de población rural se caracteriza por el exceso de parados o de falta de puestos de trabajo, el gran número de trabajadores sin tierra, o la presencia del hambre y carestía. Se deriva del incremento de la población, de la desigualdad en la distribución de tierras o de los cambios en las prácticas de los cultivos, y se ha visto por todo el mundo, desde el oeste de Irlanda, en el siglo XIX, hasta los deltas aluviales del Sudeste asiático, en nuestros días.

El exceso de población industrial tiene como consecuencia el paro forzoso. Frecuentemente va unido al declive de industrias básicas tales como las minas de carbón.

El exceso de población regional se da cuando son regiones enteras las que se ven afectadas por el exceso de población rural o industrial. Se pueden encontrar casos serios en Asia, en donde, por ejemplo, la isla de Java contiene más de 70 millones de personas o el 65 % de la población total de Indonesia, que se encuentra sólo sobre un 7 % de superficie.

El exceso de población nacional se da en algunos grandes países como India y Bangla Desh, pero hay muchos ejemplos de países pequeños, entre ellos Mauricio, Malta, Haití y Barbados, en los que el exceso de población es también muy notable.

El problema de la población

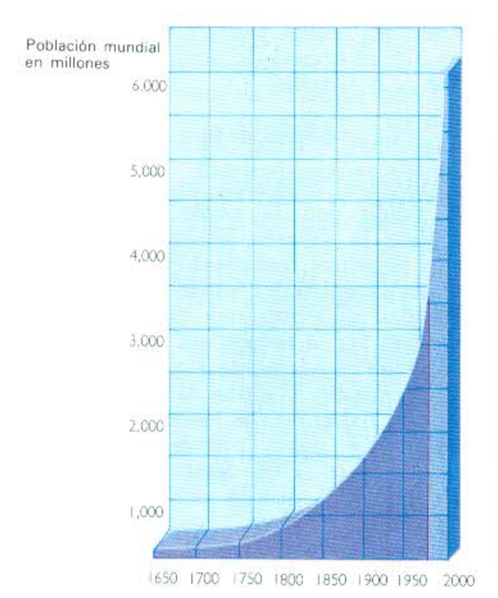
El principal problema que actualmente va unido con la población mundial implica la escasez de alimentos. Muchas personas responsables dibujan un lúgubre cuadro del futuro y de la imposibilidad de evitar una muerte masiva por hambre, a menos que se encuentre y aplique rápidamente algún remedio.

El reverendo Thomas Malthus, en su famoso *Essay on the Principle of Population*, fue quien primero trató este problema en 1798. Malthus insinuaba que mientras que la población tiende a incrementarse en progresión geométrica, la producción de alimentos, en el mejor de los casos, se incrementa en progresión aritmética. En otras palabras, si los alimentos pudieran dupli-

carse en 20 años, en el espacio de un siglo la producción de alimentos aumentaría 6 veces; pero mientras tanto, la población habría aumentado 32 veces. Malthus argumentaba que, sin contar las guerras y enfermedades, la humanidad se enfrentaba a la lúgubre perspectiva de no poder solucionar jamás el problema del hambre. Aun cuando la argumentación de Malthus adolece de muy serias deficiencias lógicas, puede servir como ilustración de la situación en que se encuentran varias sociedades retrógradas en la actualidad, cuando la población prosigue su incesante crecimiento hasta, prácticamente anular cualquier progreso logrado en la producción de alimentos a través del perfeccionamiento de la agricultura.

La mayoría de personas viven en países en vías de desarrollo, y son éstos los que están experimentando en la actualidad la explosión de la población y otro tipo de fenómenos que recuerdan la situación en Europa cuando Malthus publicó su famosa advertencia. Las condiciones de los barrios míseros y de alimentación deficiente que recorrió la Europa industrial de los primeros tiempos se repiten, actualmente, en amplias zonas del mundo en vías de desarrollo, particularmente en algunas partes de Brasil, Egipto e India.

Estos países también empiezan a recibir los beneficios de la medicina que antes llegaron a América del Norte y Europa. Este control sobre la mortalidad empieza a surtir efecto en muchos países en vías de desarrollo, cuyas poblaciones consecuentemente se están incrementando a nivel de vértigo y sin precedente. En los inicios de 1970, los países en vías de desarrollo contaban aproximadamente con el 70 % de la población mundial, pero representaban el 80 % en el aumento de la población mundial. Las curvas de la población en India, Venezuela y China guardan una gran semejanza con las de Inglaterra



Para el año 2000, la población mundial rebasará los 6000 millones de habitantes.

de los siglos XVIII y XIX. Pero al paso que el descenso compensatorio en el índice de natalidad (con la consiguiente disminución del aumento de la población) se extiende ahora sobre la mayor parte de Europa, América del Norte, la América del Sur templada, Japón, Australia y URSS, no son por el momento perceptibles en las poblaciones que se multiplican rápidamente en India, Bangla Desh, Pakistán, Brasil y Egipto.

Con todo, son estas mismas comunidades relativamente pobres y campesinas, en su mayor parte, las que tienen más que perder por una constante escalada en las cifras de su población total.

Actualmente, el índice de crecimiento natural sobrepasa el 3 % en muchos de los países del mundo en vías de desarrollo, y basta este índice para duplicar la población en 25 años, poco más o menos. En unos cuantos países el crecimiento natural casi alcanza un índice del 4 % aproximadamente. A medida que el índice de descenso en la mortalidad se extiende sobre zonas cada vez más amplias, es cada vez más seguro que un aumento en la población superior al 3 % anual será pronto normal en los países en vías de desarrollo: en otras palabras, en las dos terceras partes de la población mundial. La continuidad de una elevada fertilidad frente a una reducción de la mortalidad, particularmente en las regiones económicamente retrasadas, es el punto crucial del problema de la población en el mundo de hoy.

La estructura de la edad y la producción de alimentos. Otro aspecto más del problema de la población a tener en cuenta que incide sobre el problema de la alimentación es la estructura o distribución de la edad, que consiste en las proporciones de las poblaciones distribuidas entre los diversos grupos de edad: 0-4, 5-9, 10-14, 15-19 y así sucesivamente. Los cambios en estas proporciones se pueden distribuir convenientemente por medio de las «pirámides» de la población. Una población con un índice todavía alto de nacimientos y con un índice de mortalidad que no ha sido reducido todavía notablemente —como ocurre en la mayoría de países en vías de desarrollo— proporciona una pirámide de amplia base que se va reduciendo rápidamente hacia arriba. (En la mayoría de países en vías de desarrollo la población con una edad inferior a los 15 años supera el 40 %, en comparación con la de los países desarrollados que no llega al 30 %.) Aun cuando nacen muchos niños, también son muchos los que mueren en la infancia, son relativamente pocos los que alcanzan la madurez y son muy pocas las personas ancianas. Desde el punto de vista de la producción de alimentos es una lástima, porque significa que en esta estructura de la edad con amplia base, son relativamente muy pocas las personas con edad laboral en pleno rendimiento.

El problema de la alimentación se presenta de dos maneras: cantidad insuficiente y calidad deficiente. En los países en vías de desarrollo de Africa, Asia y América Latina, son muy pocas las personas que reciben el tipo de alimentación adecuada.

Los especialistas en nutrición miden las necesidades de alimentación básica en términos de unidades de energía, a las que normalmente se hace referencia como calorías (en forma abreviada cal o kcal), aun cuando son 1000 veces la caloría del físico (abreviado cal) y debería propiamente llamarse grandes calorías o kilocalorías. Aun cuando tanto la cal y la kcal se definen actualmente como simples equivalencias de tantas unidades de energía eléctrica (en julios), en términos generales viene a ser el equivalente de la cantidad de calor que produce 1 g y 1 kg de agua respectivamente a través de una diferencia de temperatura de 1 °C. Los valores caloríficos de los productos alimenticios se obtienen mediante su cremación en un calorímetro.

Los especialistas, en su mayor parte, concuerdan en que una toma diaria de aproximadamente 3000 kcal es lo adecuado y que una toma inferior a las 2000 kcal al día es muy deficiente. Algunos especialistas indican que, en la mayoría de regiones en vías de desarrollo, cada persona necesita, por lo menos 2400 kcal al día. Sobre esta base, según la mayoría de cálculos un 70 % de la población mundial nunca come lo necesario.

La calidad de los productos alimenticios importa tanto como la cantidad, ya que las personas necesitan un adecuado equilibrio de carbohidratos, grasas y proteína (los dos primeros proporcionan energía y la tercera desarrolla y repara el cuerpo). Lo ideal para cada persona es un mínimo de 70 g de proteína al día, de los que 20 g han de ser de origen animal. En los países en vías de desarrollo las dietas son notablemente deficientes por lo que respecta a la proteína animal. También acostumbra a faltar en las dietas de muchas personas ciertas vitaminas y minerales de importancia vital. En uno y otro caso, las deficiencias de las dietas se agravan aún más por los tabúes alimenticios y los hábitos restrictivos en las comidas.

Pero el problema principal en la alimentación del Tercer Mundo radica en la falta absoluta de cantidad, que parece agravarse cada vez más. Si la producción alimenticia se incrementara tan sólo al mismo ritmo que la población hasta el año 2000, no se produciría ningún progreso en la dieta promedio de millones de personas en el mundo. De hecho, se ha calculado que para proporcionar una dieta equilibrada adecuada de 2400 kcal, que incluya los 20 g de proteína animal por persona y día, la producción de alimentos debería multiplicarse por cuatro en gran parte de Asia, por tres o cuatro en América Latina y por dos o tres en Africa.



Para muchos países, el problema de la alimentación sigue siendo muy grave.

Solución del problema del exceso de población

En 1798 la única alternativa que veía Malthus a la deprimente perspectiva era la de que los «controles naturales» del hambre, las enfermedades y la guerra, seguirían ejerciendo un control sobre la tendencia a que el aumento de la población sobrepasara la de la producción de alimentos. En la actualidad, se ha decidido rechazar esos tres métodos como medios aceptables para el control de la población. Al parecer, han surgido tres maneras de superar el dilema de Malthus: reducir el índice de crecimiento de la población en los países desarrollados; fomentar la emigración selectiva; incrementar rápidamente la producción alimenticia en las zonas que ya se están cultivando.

Control de la población. Esta es, sin duda, la solución más aducida y apoyada, aun cuando son muchas sus limitaciones y no puede ser la panacea universal. El control de natalidad ha hecho descender el índice de nacimientos en la mayoría de las naciones industrializadas de Occidente, pero debe recordarse que en estos países las poblaciones ya propendían a un menor número de hijos, mientras que en gran parte de países en vías de desarrollo no es cierto, en absoluto, que la mayoría de personas quieran reducir el número de hijos, debido a que se concede una gran valoración a las familias numerosas. Además, algunos grupos religiosos consideran moralmente inaceptable impedir la concepción, y su amplia aplicación se ve obstaculizada por la incultura tan ampliamente generalizada. Tan sólo a una fracción de la población rural de los países en vías de desarrollo se le puede enseñar y aportar, rápidamente, los métodos y materiales anticonceptivos. Sin embargo, China reduce al parecer su índice de natalidad, especialmente, mediante el retraso del casamiento, e India, por lo menos oficialmente, se ha comprometido a una planificación de la familia. A largo plazo, el control de natalidad puede, ciertamente, desempeñar un importante papel en el descenso del crecimiento de la población en el mundo en vías de desarrollo, pero no se puede esperar en un futuro inmediato que produzca un impacto significativo en la situación de la alimentación y población mundiales.

La emigración es otra solución que se propone frecuentemente. Si en un país hay demasiada gente con respecto a los productos alimenticios disponibles, ¿por qué no trasladar la población restante a otros países o zonas en los que la densidad de población sigue siendo muy baja? Una dificultad consiste en que la emigración internacional se ve frenada por unas cuotas, de manera que no se puede proceder a emigrar de manera espontánea. Otra dificultad con la que tropieza esta solución es que implicaría el desplazamiento de grandes masas, lo que no sería posible. Por ejemplo, para que India perdiera tan sólo el número extra de personas que se añade a su población por el simple crecimiento natural, se requeriría el desplazamiento de unos 14 millones de personas cada año. De ahí que sobre unas bases prácticas y teóricas la emigración no parece ofrecer una solución viable al problema de la alimentación y población, excepto en el caso de pequeñas comunidades aisladas.

Aumento de la producción de alimentos. Se puede incrementar la producción de alimentos de dos maneras: la primera, ampliando la zona de cultivo.
Actualmente se cultiva alrededor de un 10 % de la superficie terrestre en todo el mundo, un área de unos 172 millones de ha. Con la población actual de 3800 millones viene a resultar a 0.456 ha por persona. Teniendo en cuen-



Un cartel publicitario de la planificación familiar en Delhi, demuestra la preocupación existente en India para atajar el rápido crecimiento de su población.

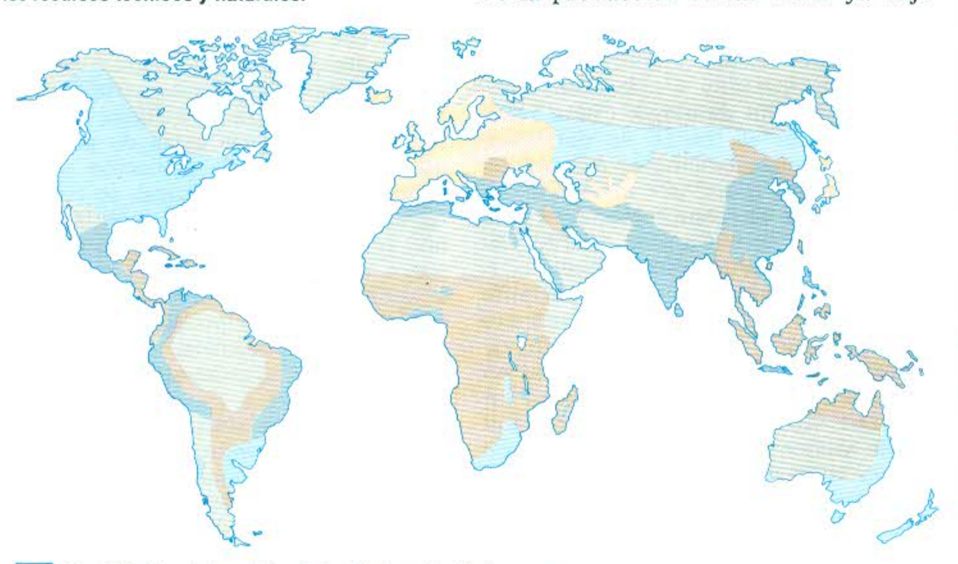
ta que para la alimentación de una persona se necesita como término medio aproximadamente 0.4 ha; que la zona de cosecha es algunos años muy inferior a la zona cultivable; y que la población mundial sobrepasa cada año los 70 millones, es evidente que la humanidad está ejerciendo una gran presión sobre los recursos actuales de la Tierra.

¿Hasta qué punto el poner bajo el arado una tierra virgen puede aligerar esta presión? Las diferencias de opinión entre los especialistas son grandes, pero una autoridad ha insinuado que se podría añadir una quinta parte de la superficie del globo a la décima parte que es la única que se cultiva actualmente, y otro especialista ha dicho que la tierra potencialmente cultivable alcanza las 10 576 ha, suficiente para la alimentación de una población mundial doce veces superior a la de principios de 1970. Por lo menos es casi seguro que con los conocimientos y la tecnología actuales se puede cultivar una zona tres veces superior a la actual.

La segunda manera de incrementar la producción alimenticia es intensificando la producción en las zonas ya bajo cultivo. Se trata más bien de un asunto de investigación científica, de perfeccionamiento tecnológico, de métodos de intensificación de capital y nuevos sistemas de propiedad de la tierra. A principios de 1970, los profetas de calamidades se veían desafiados por quienes creían en la llamada «revolución verde», con la que los esfuerzos por incrementar las cosechas fueron dando más abundantes recolecciones en algunos lugares de India, Pakistán, Afganistán, Filipinas y Turquía. Más aún, actualmente son muchos los optimistas que creen que una catastrófica escasez de alimentos es una probabilidad muy remota.

El futuro. El problema de la alimentación y población mundiales es serio y posiblemente intratable, pero quizás el peligro más grande sea la desesperación y el pesimismo a ultranza. Lo que hace falta, con toda certeza, es un ataque combinado contra el incremento de la población, y sobre todo un incremento en la producción de alimentos. La necesidad mayor y más inmediata parece ser la investigación científica y la inversión de capital, tanto el que se origina en las sociedades avanzadas como el procedente de las mismas. No obstante, la solución a largo plazo va por otro camino, absolutamente distinto. Lo que hace falta es la libertad de desplazamiento de los productos alimenticios en el mercado mundial, y un cambio en la situación actual en la que muchos países occidentales adolecen de una producción excesiva de alimentos que no pueden vender, mientras que los países en vías de desarrollo no pueden producir suficientes alimentos para cubrir sus propias necesidades y son demasiado pobres como para poder comprar el excedente de otros países y reponer así lo que les hace falta.

En cualquier país, el nivel de vida depende en gran parte de la relación entre la población y los recursos técnicos y naturales.



Tipo EUA. Fuente tecnológica; baja relación población/recursos
Tipo europeo. Fuente tecnológica; elevada relación población/recursos
Tipo egipcio. Tecnología deficiente; baja relación población/recursos
Tipo brasileño. Tecnología deficiente; baja relación población/recursos
Tipo ártico-desértico. Tecnología deficiente; muy escasos recursos para la subsistencia humana

POBLACIONES. Lugar en el que los hombres viven temporal o permanentemente. Las poblaciones se componen en general de edificios u otras construcciones en las que los hombres habitan y trabajan. Estas construcciones suelen ser inmóviles (como las casas), pero a veces son de naturaleza más provisional, como ocurre con las tiendas o casas móviles. Algunas poblaciones se componen exclusivamente de viviendas, pero otras tienen también graneros, almacenes, fábricas, oficinas, escuelas y todos los edificios y construcciones que albergan las diferentes actividades del hombre.

El estudio de las poblaciones trata de la situación geográfica, la disposición interna y las estructuras que integran una población concreta, y de la distribución y relaciones de las poblaciones en general tal como aparecen en el

Tierras agrícolas en las cercanías de Decorah, Iowa, muestran la pauta característica de población rural dispersa en los estados del Oeste y el Medio Oeste de EUA.



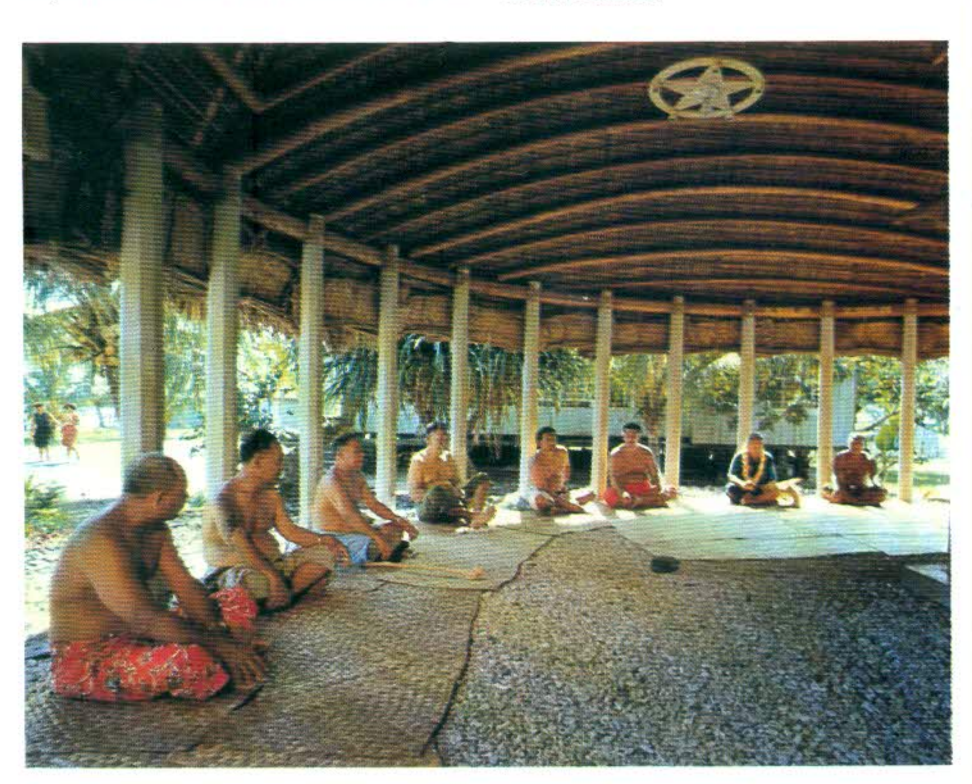
paisaje de un país. Las poblaciones se pueden dividir, en un primer análisis, en concentradas y dispersas.
Poblaciones concentradas son las que tienen sus edificios juntos, como ocurre en las aldeas, pueblos y en las pequeñas y grandes ciudades.
Las poblaciones dispersas son más abiertas y están simbolizadas por las granjas diseminadas de un paisaje rural.
Existe una gran variedad de poblaciones según su distribución por la faz de la Tierra. Destacan particularmente las diferencias de densidad de las poblaciones, que son un reflejo de las diferentes calidades de la tierra, diferentes niveles de desarrollo económico y la influencia de diversas culturas tradicionales. El aumento del tamaño de las explotaciones agrícolas experimentado en la mayor parte del mundo desarrollado ha provocado un descenso de la densidad de las poblaciones rurales, pero en los países subdesarrollados, como los del Asia monzónica, la densidad ha crecido junto con el número de habitantes. Las diferencias morfológicas —diferente disposición de los edificios agrícolas, por ejemplo—, son debidas también a la acción de los mismos factores.
Los modelos de población dispersa son muy variados: la distribución de las casas de labranza suele ser muy irregular aunque en algunas zonas tienen una disposición regular o se reparten en la periferia de las poblaciones concentradas. Estas diferencias pueden ser reflejo de las del medio ambiente (topografía, suelos y riegos) o de organización de la economía de la explotación, en particular en lo que respecta al método de distribución de la tierra. La disposición regular de las poblaciones, característica del Oeste y Centro Oeste de EUA, refleja el método seccional de medición adoptado para colonización de nuevas tierras a partir de 1785. La tendencia europea a medir y arrendar las propiedades en «lotes largos» (piezas estrechas de tierra a lo largo de una línea de demarcación antigua tal como un río o un camino) ha originado una tendencia a la dispersión lineal, aunque en los países orientales, en los que es también frecuente la dispersión lineal, la razón parece ser más bien la topografía local. Un modelo de población dispersa alrededor de un pueblo puede ser el producto de la progresiva división en propiedades individuales de lo que antes eran tierras comunes.
La población dispersa suele ser, en general, una forma secundaria, derivada del hecho de la dispersión de poblaciones concentradas que han sido la forma predominante a lo largo de la historia.
Sólo cuando los estudios geográficos consideran la función de las poblaciones adquieren aquéllos una vida real. La función de una población, que se desprende de los intercambios internos y externos de bienes y servicios que se realizan en ella, ofrece una clave importante de la razón de su existencia, y las diferencias funcionales suelen ser el único medio de distinguir acertadamente las poblaciones rurales de las urbanas en las regiones en las que el automóvil ha permitido al empleado de la ciudad invadir el campo.

F.W.B./R.H.B.

POLDER. Zona de tierra baja recuperada a partir de un mar, lago o río, y protegida contra la inundación por diques. De por sí escasamente drenado, el pólder está frecuentemente cruzado en zigzag por canales artificiales de desagüe que conducen a estaciones de bombeo que eliminan el agua. El mayor sistema de pólders se encuentra en los Países Bajos, e implica la recuperación parcial del Zuiderzee. L.W.W.



POLINESIA. Como Melanesia y Micronesia, una de las principales divisiones etnográficas de Oceanía. Esta región de muchas islas (tal es el significado de su nombre) es la vasta área triangular del océano Pacífico limitada por Hawaii, Nueva Zelanda y la isla de Pascua. Se cree en general que los polinesios emigraron a esta zona desde Asia, pero el famoso viaje de Thor Heyerdahl a bordo de la balsa *Kon-Tiki* (1948) demostró que las islas del Pacífico central también pudieron haber sido pobladas desde América del Sur. Cree Heyerdahl que, en cualquiera de ambos casos, la notable hazaña de navegación necesaria para colonizar un mundo de islas mediante canoas de balancín, canoas dobles o incluso balsas, coloca a los polinesios entre los primeros marinos de la historia.
La penetración europea en el Pacífico fue seguida por la anexión de las islas por parte de las grandes potencias coloniales: Gran Bretaña, Francia, y al principio Alemania. Las islas Phoenix y las Line formaron parte de la colonia británica de las Gilbert (independiente desde 1979 con el nombre de Kiribati); pero las islas Canton y Enderbury, del grupo de las Phoenix, fueron administradas en condominio anglo-americano desde 1939. La diminuta isla de Pictairn es colonia británica, en tanto que Tuvalu (antes Ellice), el reino de Tonga y Samoa Occidental son estados independientes, miembros de la Commonwealth. Las islas Chatham, Kermadec y Tokelau pertenecen a Nueva Zelanda, que es responsable también de las islas de Cook, autónomas. Varios grupos de islas, entre ellas las de la Sociedad, constituyen la Polinesia francesa, un territorio de la Francia de ultramar al igual que Wallis y Futuna, en tanto que la isla de Pascua pertenece a Chile. Las islas de Midway y Johnston son posesiones de EUA, país que también administra la Samoa Americana y reivindica algunas de las islas Line. En 1959, Hawaii se convirtió en el 50º estado de la Unión.



Encuentro de jefes de poblado en Fale Tele, un pueblo de Pago Pago, la isla principal de Samoa Americana.

Vista aérea de Bora Bora, en las islas de la Sociedad, típica isla volcánica rodeada por un arrecife de coral.

Las islas. Excepto Nueva Zelanda, las islas polinésicas son más bien pequeñas. Algunas, como las del grupo de Samoa y las Hawaii, son volcánicas y alcanzan altitudes considerables, y otras son islas bajas de coral o atolones.

Clima. Excepto en Nueva Zelanda, el clima es tropical y se ve mitigado por fuertes influencias marítimas.

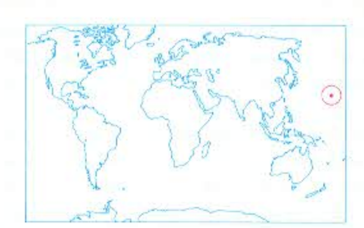
En su mayoría, las altas islas volcánicas poseen selvas lujuriantes, excepto en las zonas menos lluviosas, donde prevalece una sabana modificada. Coteros y pándanos dominan en las islas de coral.

Población y economía. Los polinesios son altos y robustos, con cabellos y ojos muy negros y piel de color más claro que la de los melanesios o micronesios. Tras la llegada de los europeos, la población total de Polinesia disminuyó, debido sobre todo a la propagación de enfermedades. Actualmente, sin embargo, el aumento de la población es característico del lugar, y puesto que el espacio de tierra firme es limitado, el exceso de población es grave problema en varias islas, aliviado sólo en parte por la emigración (sobre todo a Nueva Zelanda).

La intervención europea también cambió la composición étnica, en especial en Nueva Zelanda, donde europeos de origen mayoritariamente británico predominan sobre los maoríes en una proporción de diez a uno. También Hawaii posee hoy numerosos grupos y mezclas raciales. Las ciudades más grandes y modernas de Polinesia se encuentran en Nueva Zelanda y Hawaii.

En su gran mayoría, los polinesios dependen de cultivos de subsistencia como los cocoteros y el taro. Se recolectan para la exportación copra, cacao, azúcar, plátanos y agrios. La agricultura comercial a gran escala es más evidente en Hawaii, famosa por sus plantaciones de ananás y caña de azúcar, y todavía más en Nueva Zelanda, donde la carne, la lana y los productos lácteos disponen de mercados de ámbito mundial.

Los recursos minerales y el desarrollo industrial faltan casi por completo, excepto en Nueva Zelanda y Hawaii. (Ver mapa de Oceanía.) L.W.W.



POLINESIA FRANCESA. Territorio de la Francia de ultramar, consistente en 130 islas y atolones que forman cinco grupos en la parte central del Pacífico Sur: las Marquesas, el archipiélago de Tuamotu, y las islas Austral, Gambier y Sociedad. Su área total se evalúa en 4000 km², y la mayor isla es Tahití (1042 km²) en el grupo de la Sociedad. Anexionadas en 1887, las islas decidieron en 1958 permanecer como territorio francés de ultramar.

Territorio y clima. Excepto el archipiélago de Tuamotu, consistente en atolones de coral, todas las islas son volcánicas, con crestas melladas, valles profundos y de abruptas paredes, y torrentes impetuosos. La hermosa Tahití, donde vivió el pintor francés Gauguin, tiene dos picos gemelos que se elevan a 2250 m. En su mayoría, las islas tienen arrecifes de coral y lagunas.

El clima es relativamente caluroso y húmedo, y la lluvia anual promedia 1825 mm. Debido a la extensión latitudinal de las islas (de 7° a 27°), varían las temperaturas medias, y las islas Gambier son demasiado frías para que prosperen en ellas los cocoteros. La vegetación usual es densa selva tropical, excepto en los porosos atolones, cubiertos por los cocoteros.

Población. Los habitantes son en su mayoría polinesios que viven en pequeños poblados. Más del 60 % de la



Pesca en una laguna de Tahití, la isla más extensa de la Polinesia francesa.

población habita en Tahití, cuya ciudad principal, Papeete, es la capital territorial. En ella viven una mayoría de los europeos (sobre todo franceses) y de los asiáticos (principalmente chinos). El francés es el idioma oficial, pero se hablan también varias lenguas polinesias. Hay unos 70 000 protestantes y 35 000 católicos, en tanto que los 10 000 habitantes chinos son mayoritariamente budistas o confucianistas.
La administración tiene al frente un gobernador y un consejo cuyos 7 miembros son elegidos por la asamblea territorial. Esta consiste en 30 miembros elegidos por sufragio universal para un término de 5 años. El territorio está representado en el Parlamento francés por un diputado y un senador, y tiene un consejero en el Consejo Económico y Social.

Economía. Taro, ñames, boniatos y árboles del pan son cultivados para el consumo local. Las principales cosechas comerciales son la vainilla y el café, y han sido introducidas las de pimienta, caña de azúcar y agrios. En los mares y lagunas abundan peces y crustáceos, importantes para los polinesios, que son hábiles marinos y pescadores. La obtención de perlas y nácar tiene importancia comercial en los grupos de Tuamotu y Gambier. Los fosfatos de alto grado extraídos de las minas de Makatea, en el archipiélago de Tuamotu, quedaron agotados en 1966, y hoy no hay recursos minerales.
Enfrentado a los problemas de una economía de base precaria y una población en rápida expansión, el gobierno busca una solución en el turismo. La industria turística, hoy centrada principalmente en Tahití, Bora Bora y Moorea es, con mucho, la actividad más prometedora, y sus ingresos equivalen ya a los de todas las exportaciones visibles.
El atolón de Mururoa, en el grupo de las Tuamotu, es la sede de las pruebas nucleares francesas y cuenta con instalaciones científicas. Las pruebas han suscitado vigorosas protestas de los países del área del Pacífico, pero aunque algunas fueron suspendidas en 1971, otras tuvieron lugar en 1972 y 1973, a pesar de una prohibición interina de las mismas, emanada en junio de 1973 a través del Tribunal Internacional de Justicia.

Transportes. Tahití está atendida por cinco líneas aéreas internacionales y varias compañías de navegación, y mantiene vínculos aéreos con otras islas del territorio. (Ver mapa de Oceanía.)
W.S.L.

POLO NORTE. Uno de los dos puntos de intersección del eje de rotación de la Tierra con la superficie de ésta. El polo Norte está orientado hacia la estrella polar en el hemisferio boreal, y se halla localizado en el océano Glacial Artico, en una fosa cercana a los 3000 m de profundidad. El polo Norte fue alcanzado por primera vez el 6 de abril de 1909 por Robert Edwin Peary, y sobrevolado por Richard Evelyn Byrd en 1926.
El polo Norte magnético se encuentra en el archipiélago Artico canadiense, a los 73° 35' de latitud norte, y a los 92° 21' de longitud oeste, por lo que el eje terrestre magnético no pasa por el centro de la Tierra, sino que dista de él unos 1200 km. En el polo Norte no se pone el Sol desde el 21 de marzo al 23 de septiembre, lo que se denomina día polar.

POLO SUR. Punto de intersección del eje de rotación con la superficie del globo terrestre. El polo Sur es el del hemisferio austral, y se localiza en la Antártida, en una altiplanicie cubierta de hielo, con una altura próxima a los 3000 m. El explorador Roald Amundsen fue el primero en alcanzar el polo Sur, el 14 de diciembre de 1911.
A causa de la inclinación del eje de rotación con respecto al plano de la elíptica, en el polo Sur no aparece el Sol desde el 22 de marzo al 22 de septiembre, período denominado noche polar.
Debido a la falta de posición del mediodía solar y al hecho de que las sombras se proyectan siempre en la misma dirección (en el polo Norte en dirección sur, y en el polo Sur hacia el norte), en ambos polos resulta prácticamente imposible elegir un medio natural para la determinación de la hora solar local.

POLO, MARCO (1254-1324). Viajero italiano, cuyo relato sobre su viaje desde Venecia a China, y sobre sus experiencias en el imperio de Kublai Khan, es una de las obras más famosas de todos los tiempos.
El padre y el tío de Marco Polo ya habían viajado hasta Cathay y, durante varios años, habían vivido en la corte de Kublai Khan. El Gran Khan les permitió regresar a su país, pero les encargó que entregasen al papa unas cartas en las que le pedían que enviase misioneros cristianos. En Acre, los hermanos Polo se enteraron del fallecimiento del papa y, al no tener a nadie a quien entregar las cartas, regresaron a Venecia. Dos años después fue elegido el nuevo papa, Gregorio X, y en 1271 los hermanos Polo, acompañados por Marco (que a la sazón contaba 17 años), volvieron a partir junto con dos dominicos, únicos exponentes de la fe cristiana dispuestos a emprender el viaje, pero también ellos se mostraron dudosos y no tardaron en echarse atrás. Los tres Polo continuaron, y en 1275 se presentaron en Cheng-tu, el palacio de verano de Kublai Khan. Marco no tardó en dominar el idioma mongol y se convirtió en uno de los ayudantes de Kublai. Viajó a lugares muy distantes del vasto imperio de Kublai, y en todo momento tomó nota detallada de lo que veía. Muchas de sus aseveraciones quedarían posteriormente confirmadas, pero hay que tener en cuenta ciertos incidentes que parecen rebasar los límites de la credibilidad, ya que parte de su información procedía de otros viajeros y conviene aceptar ciertas discrepancias como meros ornamentos para redondear su historia.


Cosmographia breue introductora enel libro d Marco paulo

Marco paulo. Micer pogio

S. domingo. la ysla ysabela

Calicu

El libro del famoso Marco paulo veneciano d las cosas marauillosas q vido enlas partes oriētales. cōuiene saber enlas Indias. Armenia. Arabia. Persia y Tartaria. E dl poderio dl grā Cā y otros reyes. Cō otro tratado de micer Pogio florētino q trata delas mesmas tierras y yslas.

Según la portada, el lector español de esta versión del Libro de Marco Polo**, impreso en 1503, no sólo se beneficiaba de una «breve introducción» a la cosmografía de «las Indias, Armenia, Arabia, Persia y Tartaria», sino también de otro tratado a cargo de un florentino llamado Pogio acerca de las «mismas tierras e islas». Estas islas todavía eran identificadas con los descubrimientos de Colón diez años antes, y así el más pequeño de los recuadros en el grabado presenta el primer asentamiento español en las Indias Occidentales y no las Orientales: «San Domingo, en la isla de Isabela.»**

Los Polo permanecieron al servicio de Kublai durante 17 años, pero con el paso del tiempo empezaron a temer por su futuro. Kublai no estaba dispuesto a permitirles que se marchasen, pero accedió, aunque de mala gana, cuando Arghun, el Khan persa, solicitó que escoltaran hasta su país a su nueva esposa, una princesa mongola dotada por Kublai. Tras un peligroso viaje, la princesa fue entregada, pero no a Arghun, que entretanto había fallecido, sino a su hijo Ghazan Khan. Después de pasar nueve meses en la corte persa, los Polo pudieron regresar a su patria, y finalmente llegaron a Venecia, con muy saludable aspecto y tras una ausencia de 25 años.

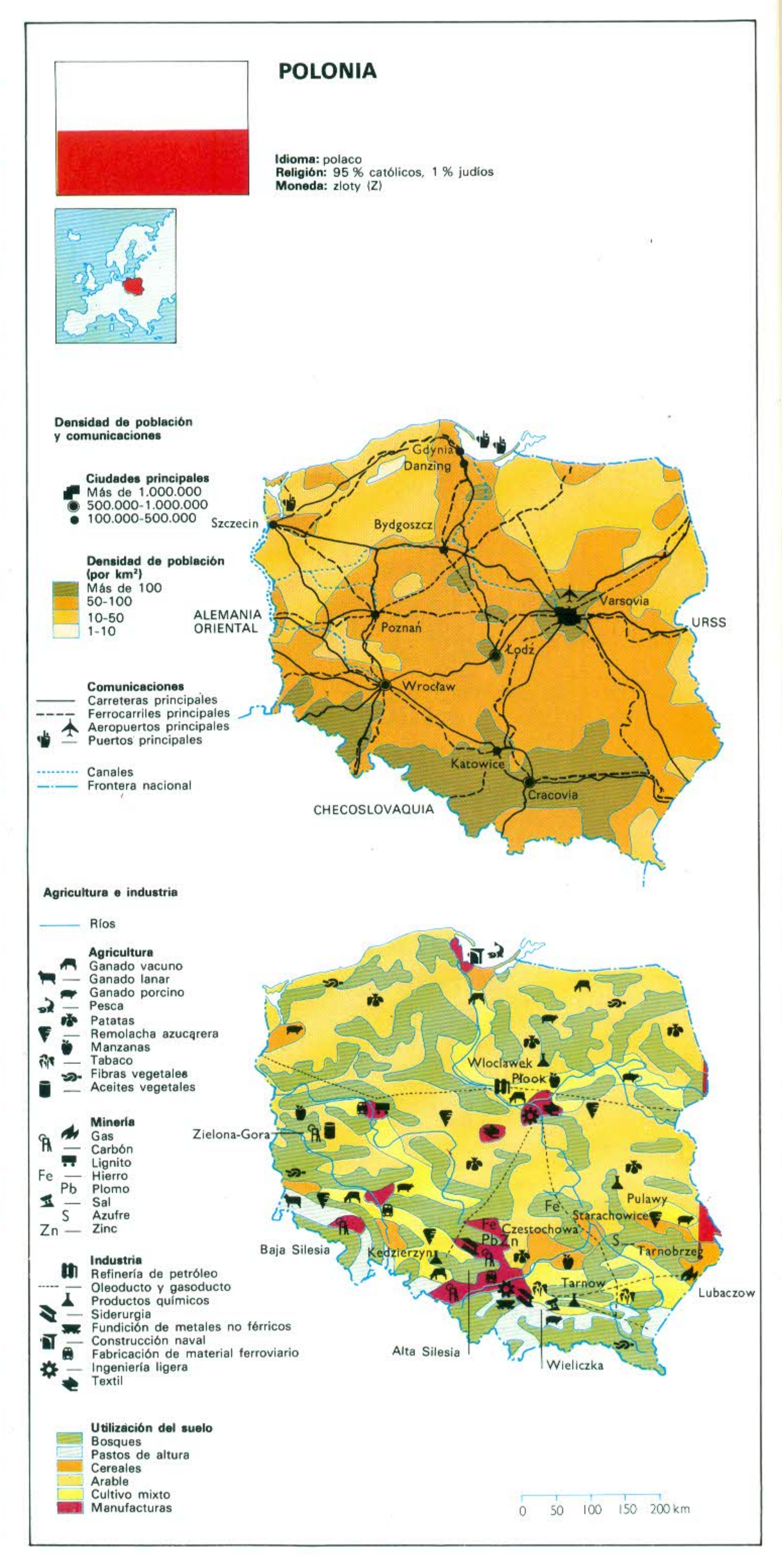
En 1298, Marco mandaba una galera veneciana que peleó en la guerra surgida entre la república y Génova, y en una batalla librada ante la isla de Curzola cayó prisionero. Durante su cautiverio dictó su libro a un compañero de prisión, Rusticiano de Pisa. Si bien refleja, sin duda, una visión un tanto exagerada del papel de Marco en los asuntos chinos, no deja de ser uno de los libros más importantes y apasionantes jamás escritos. *El Libro de Marco Polo, ciudadano de Venecia, llamado Millón, en el que se narran las maravillas del mundo* ofreció a los occidentales medievales el primer retrato auténtico de Oriente, geográfica, topográfica y culturalmente, e inspiró a ulteriores aventureros y exploradores, entre ellos Cristóbal Colón, para emprender la búsqueda de una ruta marítima hacia el este.

POLONIA. El país más extenso y poblado de Europa oriental, con la sola excepción de la URSS. Su territorio actual, en forma de cuadrilátero se extiende desde el mar Báltico, en el norte, hasta los montes Sudetes y Beskides, al sur, que señalan la frontera con Checoslovaquia, lo que representa una distancia aproximada de 650 km. La frontera occidental de Polonia con Alemania Oriental (República Democrática Alemana) está formada por el río Oder y su afluente el Neisse. Desde esa frontera, Polonia se extiende en dirección este, a lo largo de unos 685 km hasta su frontera con la URSS. Esta es la Polonia que surgió de la segunda guerra mundial; la extensión de la Polonia anterior a la guerra había sido mucho mayor. No se trataba de la primera vez que los polacos constataban que su país había cambiado de ubicación y extensión. Los infortunios como nación y la resistencia que opone ante sus más poderosos vecinos se repiten constantemente en la historia de Polonia.

El nombre de Polonia (polaco, *Polska*) deriva de quienes han residido en su suelo a partir por lo menos del siglo VIII a. de C. Los fundadores del estado polaco fueron los gobernantes de la dinastía Piastas, tales como Miesko I, príncipe de los polianos («habitantes de la llanura»), a quienes en el año 966 convirtieron al cristianismo los misioneros checos, y fue su hijo Boleslao I (el Bravo), el primero en ser coronado rey (1025). Bajo la dinastía de los Jagellón (1386-1572), los monarcas polacos gobernaron también Lituania, y al acabar con el poder de los caballeros Teutónicos, conquistaron finalmente una salida al mar Báltico (1466).

Hacia 1500, Polonia conoció su edad de oro bajo la influencia de la cultura del Renacimiento y de la Reforma. Hizo su aparición una literatura nacional y florecieron las artes y las ciencias. Una de sus primeras figuras fue el astrónomo Copérnico, cuya gran obra *De revolutionibus orbium coelestium* fue publicada en 1543. Tras la muerte de Segismundo II, el último rey Jagellón (1572), la monarquía pasó a ser electiva y el poder real se debilitó. Las guerras se sucedían y hacia 1650 Polonia quedó casi aniquilada por los rusos y suecos. Bajo el mandato de Juan (III) Sobieski, el rey guerrero, que salvó a Viena de los turcos (1683), Polonia volvió a conocer un breve período de grandeza; los trofeos de su victoriosa campaña se exhiben, actualmente, en el castillo de Wawel, en Cracovia.

En el siglo XVIII, Polonia fue repartida entre Prusia, Rusia y Austria (1772, 1793 y 1795), a pesar de un levantamiento nacional dirigido por Tadeusz Kosciusko (1794). Poco después, en 1797 el poeta Jozef Wybicki escribió el himno nacional polaco, *Jeszcze Polska nie zginela* («Polonia no ha perecido todavía»), como proclamando la capacidad de supervivencia tras las catástrofes que ha caracterizado a los polacos.



Polonia renació durante la primera guerra mundial, de la que surgió como república bajo la dirección del estadista-soldado Jozef Pilsudski (1918). El Tratado de Versalles (1919) creó el pasillo polaco, una franja a lo largo del río Vístula, que separaba Prusia oriental del resto de Alemania y daba a Polonia una salida al Báltico. Polonia recibió también partes de Prusia occidental y Poznan. La ciudad de Danzig (Gdansk) se convirtió en estado libre, ligada a Polonia mediante unión aduanera pero bajo control de la Sociedad de Naciones.

Tras la celebración de varios plebiscitos, algunas partes de Silesia pasaron a ser polacas, pero la frontera oriental no quedó establecida hasta que, con la ayuda francesa, se hizo retroceder a los rusos (1920). En 1922, tras un plebiscito quedó incorporada Vilna, una ciudad lituana.

El pasillo polaco y Danzig indujeron a Hitler a iniciar la segunda guerra mundial. La Alemania nazi ya se había puesto de acuerdo para la partición de Polonia, y a poco de iniciarse la invasión alemana (1 de septiembre de 1939), las tropas rusas iniciaron su invasión por el este (17 de septiembre). Tras el ataque alemán a la URSS (1941), todo el territorio polaco quedó bajo el yugo nazi. Entre 1939 y 1945 fueron exterminados en Oswiecim (Auschwitz) y en otros campos de concentración alemanes de Polonia unos 6 millones de polacos, de los que aproximadamente 3 millones eran judíos. Otros dos millones y medio fueron deportados a Alemania, condenados a trabajos forzados. Sin embargo, cientos de miles lograron pasarse a los aliados, en la Europa occidental, para proseguir la lucha. Cuando acabó la guerra, la población polaca era inferior a la del año 1900.

La paz trajo consigo las fronteras actuales y la sovietización. En Londres existía un gobierno polaco en el exilio, pero fue el gobierno de Lublin, dominado por los comunistas y patrocinado por los rusos, el que se hizo con el poder.

Las nuevas fronteras desplazaron a Polonia hacia el oeste. La línea Curzon, la frontera oriental propuesta por los aliados en 1919 pero rechazada por los polacos, se convirtió en la nueva frontera de Polonia con la URSS. Como compensación por la pérdida, en favor de Rusia, de casi la mitad de su territorio anterior a la guerra, se concedió a Polonia el antiguo territorio alemán al este de la línea Oder-Neisse, con la excepción de la parte septentrional de la Prusia oriental, que quedó incorporada a la URSS. Se expulsó a la población alemana de aquel territorio y ocuparon su lugar 2 500 000 polacos procedentes de la Polonia central y oriental y de las zonas lituanas-bielorrusas-ucranianas que se perdieron ante la URSS. Alemania oriental reconoció la frontera occidental de Polonia, la línea Oder-Neisse, en 1950, y Alemania occidental lo hizo en 1970.



Silesia es una rica región agrícola e industrial del sudoeste de Polonia. Al fondo, los montes Sudetes separan la Silesia polaca del país del mismo nombre en Checoslovaquia.

Polonia tras la guerra. El espíritu y el individualismo nacionales son fuertes en Polonia, y de ahí que se viera con desagrado la opresión sovietizante de los primeros años comunistas. En 1956, tras las revueltas y manifestaciones por motivos salariales, volvió a su despacho Wladyslaw Gomulka, el líder comunista polaco, a quien Moscú había marginado políticamente, y fue liberado el cardenal Stefan Wyszynski, arrestado en 1953 y conocido por su libertad de expresión. A las órdenes de Gomulka y de su sucesor como líder del partido, Edward Gierek (1970), el estilo polaco de comunismo adquirió un carácter distintivo y más flexible. Tras el establecimiento del principio de igualdad en las relaciones soviético-polacas (1956), Polonia aceptó proseguir su alianza con la URSS como un hecho de la vida política. Polonia pertenece tanto al pacto de Varsovia como al COMECON, y oficialmente es un país marxista-leninista. Pero su comunismo es, esencialmente, pragmático y con un alto grado de liberalismo, debido en parte a la influencia ejercida por los intelectuales polacos al iniciarse la década de 1960. El comunismo no ha impedido a Polonia seguir siendo un país católico y el único país comunista que cuenta con una universidad católica independiente (en Lublin). Aun cuando existe la censura, se permiten también, hasta cierto punto, la crítica y la discusión, incluso en la prensa controlada por el gobierno. El ingenio y la sátira se repiten constantemente entre los polacos, que han gozado siempre de un gran sentido del humor.

Los polacos han ofrecido una seria resistencia a la colectivización de su agricultura, y los éxitos logrados en el incremento de la producción y en el nivel de vida de los campesinos contrastan grandemente con las cotas alcanzadas en los otros países de la Europa oriental, incluida la URSS, en los que la colectivización de la tierra fue obligatoria. Han aumentado los contactos con Occidente. Ya en 1956, Polonia recibió ayuda financiera y de otro tipo de EUA. Desde 1970 las relaciones comerciales con Occidente han sido prósperas, y la tecnología y experiencia occidentales representan una gran ayuda en el desarrollo de la industria polaca.

Territorio. Polonia ocupa parte de la meseta central europea, pero aun cuando sus zonas septentrionales y centrales —aproximadamente el 75 % del país— son tierras bajas, el paisaje polaco ofrece una sorprendente variedad. En esta zona de tierras bajas se pueden apreciar por doquier los efectos diferenciales de la capa glacial en la variación de la topografía, variedad que puede concretarse en una serie norte-sur de cordones que cruzan el país de este a oeste: la llanura costera, la zona de los lagos, la llanura y valles centrales y las tierras bajas meridionales.

Su litoral, de casi 500 km, tiene una extraordinaria regularidad y está formado por amplias playas arenosas, tras las que se encuentran unos cordones de dunas, fijas o cambiantes, que alcanzan a veces una altura superior a los 30 m. Tras las dunas, los ríos forman lagunas o, como las largas lenguas de tierra formadas por el Hel y el Vístula, encierran bahías; las mayores son las de Danzig, Vístula y Szczecin, y el lago Leba.

La llanura costera empieza, propiamente, al sur de las dunas. Está cubierta por los terrenos glaciales, que quedan virtualmente comprendidos en Gdynia y Sopot, por colinas morrénicas que bordean la llanura al sur. Estas colinas, que alcanzan alturas de 125-300 m, y a las que se las denomina alturas bálticas, se extienden a través de terrenos

POLONIA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Voivodatos	Superficie (en km²)	Población (1976)	Dens.	Capital	Población (1976)
Biała Podlaska	5.348	280.700	52	Biała Podlaska	33.200
Białystok	10.053	621.800	62	Białystok	201.400
Bielsko	3.703	789.100	213	Bielsko-Biała	123.800
Bydgoszcz	10.352	1.006.300	97	Bydgoszcz	330.400
Chełm	3.867	222.500	57	Chełm	47.200
Ciechanów	6.362	399.100	63	Ciechanów	28.100
Cracovia	3.254	1.137.200	349	Cracovia	700.700
Częstochowa	6.189	730.500	118	Częstochowa	202.900
Danzig	7.389	1.275.900	173	Danzig	434.000
Elbląg	6.103	425.600	70	Elbląg	99.500
Gorzów	8.484	439.100	52	Gorzów Wielkopolski	90.800
Jelenia Góra	4.379	488.900	113	Jelenia Góra	81.500
Kalisz	6.512	648.300	100	Kalisz	92.900
Katowice	6.649	3.535.000	531	Katowice	348.900
Kielce	9.211	1.043.700	113	Kielce	156.900
Konin	5.139	427.400	83	Konin	57.800
Koszalin	8.471	439.800	52	Koszalin	80.000
Krosno	5.701	426.200	75	Krosno	34.300
Leszno	4.153	344.900	83	Leszno	38.800
Lublin	6.792	896.400	132	Lublin	281.900
Legnica	4.036	424.400	105	Legnica	83.900
Łomza	6.709	320.200	48	Łomza	31.100
Łódź	1.520	1.092.900	719	Łódź	810.000
Nowy Sącz	5.576	604.000	108	Nowy Sącz	50.200
Olsztyn	12.329	670.700	54	Olsztyn	122.200
Opole	8.535	976.500	114	Opole	108.300
Ostrołęka	6.472	361.800	56	Ostrołęka	29.600
Piła	8.205	421.300	51	Piła	51.900
Piotrków	6.261	584.000	93	Piotrków Trybunalski	65.400
Plock	5.114	483.700	94	Płock	90.900
Poznań	8.152	1.187.200	145	Poznań	527.000
Przemyśl	4.430	375.500	85	Przemyśl	58.500
Radom	7.294	681.500	93	Radom	179.800
Rzeszów	4.399	617.500	140	Rzeszów	100.300

Voivodatos	Superficie (en km²)	Población (1976)	Dens.	Capital	Población (1976)
Siedlce	8.499	602.000	71	Siedlce	46.600
Sieradz	4.870	386.500	79	Sieradz	22.600
Skierniewice	3.957	389.800	98	Skierniewice	27.700
Słupsk	7.453	360.600	48	Słupsk	80.300
Suwałki	10.489	416.500	40	Suwałki	32.000
Szczecin	9.980	866.700	87	Szczecin	376.400
Tarnobrzeg	6.282	538.500	86	Tarnobrzeg	33.900
Tarnów	4.152	585.000	141	Tarnów	100.500
Toruń	5.345	593.700	111	Toruń	157.600
Varsovia	3.794	2.191.500	577	Varsovia	1.463.400
Wałbrzych	4.167	717.400	172	Wałbrzych	128.800
Włocławek	4.404	405.300	92	Włocławek	93.300
Wrocław	6.289	1.038.100	165	Wrocław	584.500
Zamość	6.986	471.000	68	Zamość	40.700
Zielona Góra	8.867	585.900	67	Zielona Góra	87.100
POLONIA	312.677	34.527.900	110	Varsovia	1.463.400

de acarreo. Encierran miles de lagos, originados en su mayoría en los canales subglaciales o en las depresiones huecas. Esta región polaca de los lagos, o *pojezierze*, queda dividida de norte a sur por el valle del río Vístula en la llanura pantanosa de Pomerania al oeste y la llanura pantanosa de Masuria al este. Los lagos mayores, Sniardwy y Mamry, sobrepasan los 100 km².

Al sur de la zona de los lagos se encuentra la llanura central, una región en la que el agua fundida procedente de las capas de nieve dejaba tras de sí las llanuras arenosas por las que pasaba el agua, divididas por amplios y poco profundos valles, a los que los polacos dan el nombre de *pradoliny* («valles antiguos»). Los *pradoliny* más grandes proporcionan unas rutas por tierra y por agua vitales para el este y oeste: entre la zona de Varsovia (Mazovia) y Berlín, por medio de secciones de los ríos Bug, Bzura, Warta, Oder y Spree; y entre la zona de Torun (Kujawy) y Eberswalde (Alemania Oriental), por medio de los sistemas del Vístula, Notec, Warta y Oder. Actualmente, no hay un solo río que ocupe un *pradoliny*, debido a que la evolución postglacial del modelo de drenaje, bajo la influencia del declive de la tierra en dirección noroeste y en dirección norte, ha producido un tipo de entrelazados de ríos que corre en dirección este-oeste a lo largo de los *pradoliny*, y sur-norte allí donde los ríos se han abierto paso entre las morrenas terminales. A uno y otro lado de los *pradoliny*, la llanura está por debajo de los 200 m, con suave pendiente, altamente diversificada por las arenas, dunas, material morrénico y zonas pantanosas.

Al sur, la llanura acaba allí donde las colinas morrénicas Trzebnica, las tierras altas Malopolska (pequeña Polonia) y la meseta de Lublin se elevan hasta unos 300 m. Separada de la llanura central por las colinas Trzebnica se encuentra la llanura de Silesia, una amplia zona de tierras bajas, encajonadas en el curso superior del río Oder. La llanura de Silesia queda recubierta tanto por arenas y tierras de acarreo fluviales como por loess acarreados por el viento, procedentes de las antiguas capas glaciales que aquí alcanzaron su límite más meridional. Materiales similares cubren la depresión Sandomierz, al sudeste, encerrada por las tierras altas de Malopolska y Lublin.

Las tierras altas de Malopolska y Lublin se consideran generalmente parte de la Polonia «de tierras altas», el 25 % meridional del país. Raramente sobrepasan los 300 m de altitud, pero son varias las características que las distinguen de la llanura central: su altitud; sus depósitos de loess gruesos, especialmente en la meseta de Lublin; y una cierta sequedad que va asociada con los loess en la meseta de Lublin y en la zona Kielce de Malopolska, y con las zonas de piedra caliza de Czestochowa-Cracovia Jura (Malopolska-Silesia superior). Sólo las cordilleras y los empinados despeñaderos de Jura y las cordilleras de dura roca de las montañas de la Santa Cruz (Góry Swietokrzyskie) son verdaderamente las tierras altas al sur de la Polonia central, donde presentan una altura superior a los 600 m.

Las tierras de Polonia alcanzan sus alturas más impresionantes a lo largo de su frontera con Checoslovaquia: los montes Sudetes al oeste, y los Beskides (Cárpatos) al este. Estas dos regiones montañosas están separadas por la cuenca baja Racibórz, que lleva a la puerta de Moravia y está ocupada por los ríos Oder y Vístula. Los montes Sudetes son una prolongación nordeste del macizo bohemio que se adentra en Polonia, una zona geológicamente variada de rocas cristalinas y sedimentarias, en las que los desplazamientos de tierras, la glaciación y la denudación producida por los fenómenos atmosféricos han creado un paisaje variado, con montañas de formas redondeadas, superficies tabulares de erosión, manantiales termales, depresiones tectónicas y valles estrechos que enlazan las cuencas que se hallan entre las montañas. El pico más alto es el Snezka (1603 m).

Los Cárpatos de Polonia comprenden principalmente los Beskides, de roca sedimentaria y piedra caliza, con sus estribaciones de oeste a este y que se elevan por encima de los 1000 m. Estas tierras altas y boscosas tienen muchas cuencas, entre las cuales la mayor es la depresión Nowy Targ *(Podhale)*. La sección polaca, pequeña pero majestuosa, de los montes Tatra, se extiende en dirección sur. Zakopane, su princi-

pal centro turístico, se encuentra cerca de la división geológica que separa los Tatra occidentales, dentados y de piedra caliza, de los Tatra orientales superiores, cristalinos. Estos últimos alcanzan su majestuosidad máxima en Morskie Oko («Ojo del mar»), un profundo lago glacial a los pies de Rysy (2498 m), el punto más alto de Polonia.

Clima. Debido a que Polonia es predominantemente un país de tierras bajas, su relieve sólo tiene importancia desde el punto de vista climatológico en el extremo sur. Sobre la mayor parte del país, el clima sólo varía gradualmente de oeste a este y de norte a sur. El oeste se ve influenciado por su relativa proximidad al Atlántico. La corriente del Golfo acarrea un aire templado y los inviernos tienden a ser suaves comparados con los del este. Un mayor alejamiento del Atlántico y una gradual proximidad con respecto a las influencias siberianas hacen que el clima de la Polonia oriental sea más «continental», con inviernos más fríos y veranos más templados. El promedio de las temperaturas de enero es en Zielona Góra de −2 °C, y en Lublin de −5 °C, mientras que las temperaturas medias de julio son 19 °C y 20 °C respectivamente. Esa misma tendencia se repite de norte a sur, a medida que aumenta la distancia del Báltico. Sin embargo, en el sur son importantes las variaciones en el relieve, en altura y aspecto.
Las precipitaciones son más bien bajas sobre la mayor parte de Polonia y más abundantes en verano que en invierno, acentuándose esta tendencia en dirección este y en dirección sur. En Szczecin se recogen unos 575 mm al año. En Danzig, debido a su proximidad con las alturas morrénicas de Kaszubian, se obtiene mayor cantidad (650 mm anualmente). En el sur, la situación de Sniezka y Zakopane explica claramente las altas precipitaciones: 1350 mm y 1125 mm respectivamente.



El centro del casco antiguo de Cracovia es la plaza del mercado. La torre gótica es el único resto del antiguo Ayuntamiento destruido en el año 1810.

Suelo y vegetación. Polonia no está bien dotada de suelos fértiles. La mayor parte de las zonas septentrionales y centrales están cubiertas por terrenos boscosos ácidos, con escasez de humus. Pero se han desarrollado suelos más productivos en las zonas en las que hubo mayores extensiones de bosques con árboles de hoja caduca, y en las zonas de acarreo con mejor drenaje. Los mejores suelos —de alta fertilidad, de tierra negra, pantanosa— están confinados en el delta del Vístula (Zulawy), el área de Szczecin y Kujawy. En el sur abundan los suelos boscosos áridos y poco profundos, pero los de mayor fertilidad se encuentran en las zonas de loess de la llanura meridional de Silesia (suelos de bosques pardos), la meseta de Lublin y la región de Kielce (tierras negras).
Más de una cuarta parte de Polonia está recubierta de bosques, especialmente de coníferas, que se desarrollan en las zonas arenosas y morrénicas y en las montañas más altas. Los abedules y los robles crecen en las zonas más templadas del Báltico y en las laderas de los Beskides. Los bosques se cuidan bien y se ha procurado preservar las zonas de los bosques primitivos, con la inclusión de los *bory* (bosques de pinos) de las tierras de los lagos y la reserva de Bielowierza, en el voivodato de Bialystok, cerca de la frontera con la URSS. En los Tatra y en otros parques nacionales se conservan la marmota y la gamuza. El bosque de Bielowierza es famoso por sus pequeñas manadas de bisontes europeos.

Población. Las dos guerras mundiales se cobraron un costoso tributo a expensas de la población de Polonia. En 1921, a pesar de un índice anterior de crecimiento natural elevado y de un número de mujeres notablemente superior al de los hombres, la población (27 177 000) era sólo ligeramente superior a la que había en 1900 (25 106 000). La segunda guerra mundial redujo la población en 11 millones de personas aproximadamente, una cifra algo inferior a la de 1900. En 1946 Polonia tenía una población de sólo 23 930 000. Un ulterior trastorno en los cuadros de la población fue debido a la nueva distribución del territorio polaco (1945-1947). Restablecida la estabilidad, se produjo un rápido incremento y en 1972 la población alcanzaba los 32 926 000. El alto índice de crecimiento natural en la década de 1950 descendió en la de 1960, pero a partir de entonces se ha vuelto a recuperar ligeramente.
En el norte, donde abundan más las tierras de bosques y lagos que la agricultura y la industria, la densidad de la población es inferior, excepto a lo largo del valle del Vístula, en torno a Trójmiasto (las tres ciudades de Danzig, Sopot y Gdynia) y Szczecin, y en centros interiores como Olsztyn y Bialystok. Al sur de la línea Zielona Góra-Poznan-Varsovia-Lublin ha sido posible una mayor densidad de población gracias a la existencia de buenas tierras de cultivo, la explotación de recursos mineros y de energía, y adecuados nudos de comunicación para el comercio con la Europa oriental y central.
La industrialización de la posguerra, con el consiguiente crecimiento de las industrias de servicio, ha significado un gran incremento en las poblaciones de muchas zonas urbanas. El porcentaje de la población que vive en zonas urbanas y ciudades ha aumentado de un 31 % en 1938 a más de un 52 % en 1970. Sin embargo, los tipos de crecimiento de las ciudades han sido diversos. La destrucción bélica y el exterminio de la comunidad judía redujeron drásticamente la población de muchos centros, y especialmente la de Varsovia, la capital, que bajó de más de 1 millón, en 1938, a 160 000 en 1945, y que no se recuperó del todo hasta 1970. En el oeste y el norte fueron muchas las ciudades que se vieron afectadas en sus dimensiones por la marcha de gran número de alemanes, y la llegada de polacos en un número sensiblemente inferior. Pero el lento o limitado crecimiento de las grandes ciudades como Varsovia, Lodz y Wroclaw refleja también una política deliberada de reducir la densidad de población en las ciudades y proceder a la creación de parques y espacios abiertos en las cercanías de los centros de población, para crear unos entornos urbanos más saludables. De hecho, la industria ha sido trasladada desde Lodz y Varsovia. Otros grandes centros industriales han crecido rápidamente como resultado de la planificación, y en primer lugar Cracovia, a la que se unió la nueva ciudad siderúrgica de Nowa Huta tras 1950. Sin embargo, la región más urbanizada es la Alta Silesia, donde unas 15 ciudades forman una megápolis que alberga a unos 2 millones de personas. Las mayores ciudades —Katowice, Zabrze y Bytom— tienen cada una de ellas un área metropolitana que supera los 200 000 habitantes.
La mayor ciudad de Polonia es su capital, Varsovia, seguida por Lodz, Trojmiasto, Cracovia, Wroclaw, Poznan y Szczecin. Otros importantes centros regionales, más pequeños, son Bialystok, Bydgoszcz, Czestochowa, Lublin y Radom.

Creencias y cultura. La población es totalmente polaca, excepto pequeñas minorías ucranianas, bielorrusas, eslovacas y lituanas. Aproximadamente el 95 % de la población es católica, pero existen también grupos de polacos ortodoxos y protestantes (principalmente luteranos), y unos 31 000 judíos (en contraste con los 3 500 000 de 1939).
La educación es gratuita y obligatoria desde los 7 a los 15 años, y el índice de analfabetismo es aproximadamente del 5 %. Las instituciones de educación superior incluyen 10 universidades.

El gobierno se rige por el sistema comunista, en el que el poder ejecutivo

reside en el primer secretario y el Politburó (Comité Central) del partido comunista (el Partido Polaco de Trabajadores Unidos), que, con el partido, comunista también, de los campesinos unidos y el partido democrático, constituyen el frente de unidad nacional. El Parlamento, con una sola Cámara, el *Sejm*, cuenta con 460 miembros elegidos por todos los polacos mayores de 18 años para un período de 4 años. El *Sejm* elige el Consejo de ministros y el Consejo de estado. El presidente de este último es el titular de la jefatura del estado.

Economía

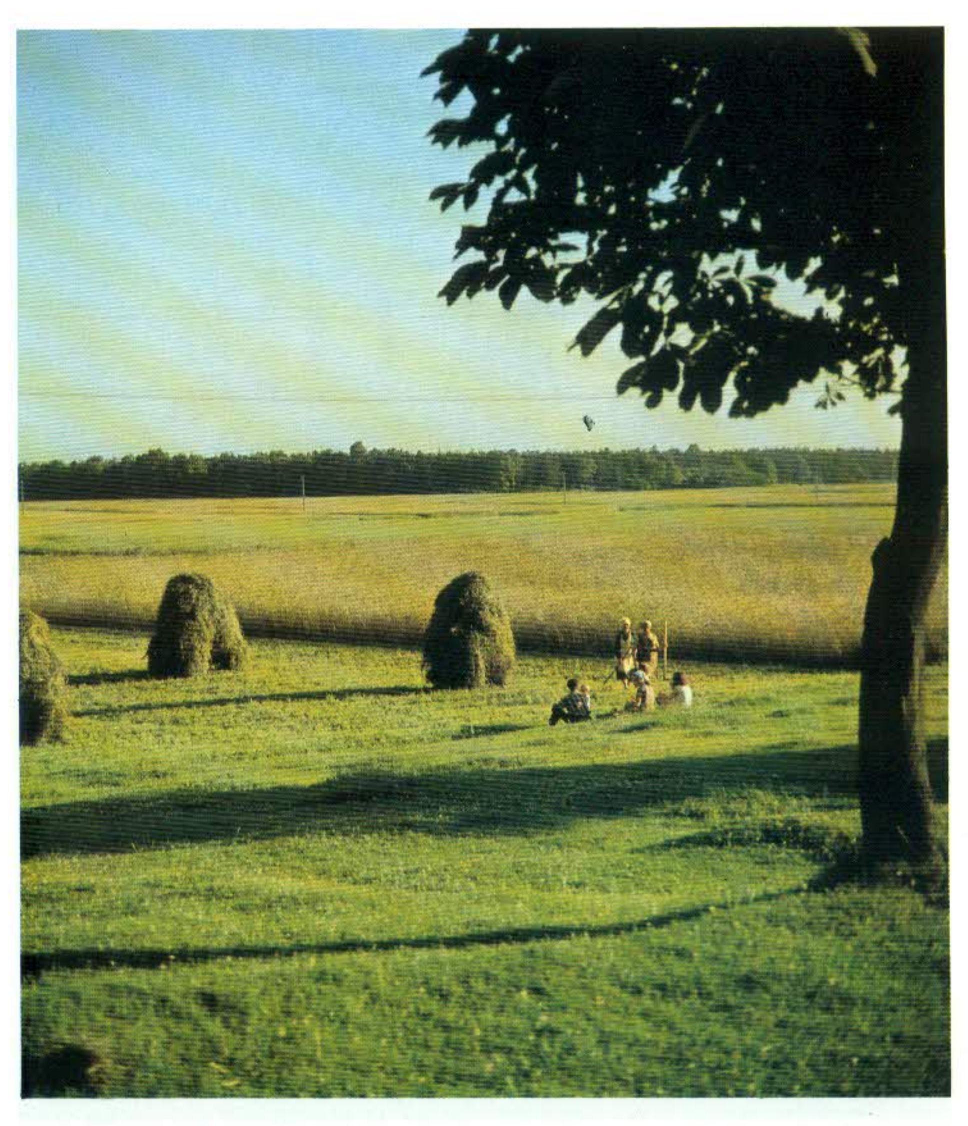
En 1939, Polonia ocupaba el segundo lugar como país más industrializado de la Europa oriental central, tras Checoslovaquia. Hoy, más del 54 % de su producto nacional bruto procede de la industria, en tanto que la agricultura sólo proporciona algo más del 19 %.

Agricultura. Ha progresado más lentamente que otros sectores de la economía, aunque la producción supera en un 60 % a la de 1938, cuando la población era sólo ligeramente superior a la actual. El suministro de alimentos sigue siendo un problema, debido a que la dieta de los polacos ha mejorado en nuestros días y también a las grandes exportaciones de productos alimenticios, especialmente de carne y de productos lácteos y azúcar. Las importaciones anuales de productos alimenticios comprenden casi un millón de t de trigo. Las exportaciones agrícolas suponen un 15 %-20 % del valor total de las exportaciones polacas.

El empleo de la tierra viene a ser, prácticamente, el mismo que en 1938. Se ha procedido a la repoblación forestal de la tierra de poca calidad, pero la zona cultivable apenas ha disminuido. El cambio más importante ha sido el de la calidad: el incremento de ha de los cultivos que proporcionan mejores cosechas, con la inclusión de cosechas industriales, especialmente de remolacha azucarera, de forrajes y verduras. Los esfuerzos por incrementar la producción de trigo han dado un resultado muy favorable: la producción de centeno, avena y cebada no ha aumentado tanto. El incremento de la producción de forraje y la extensión de haciendas mixtas han ayudado a incrementar la carne y la producción lechera. El número de cabezas de ganado refleja de manera drástica los efectos de la destrucción bélica, especialmente en las fluctuaciones del número de ganado vacuno y porcino. Se está incrementando el ganado vacuno. El número de caballos empieza, sólo ahora, a descender, debido a que la mayoría de granjas están llevadas por campesinos que los emplean como animales de tiro.

Desde 1970, los agricultores se han visto favorecidos con un «nuevo trato» que incluye mejores recompensas por los productos agrícolas, la estabilización de los precios del forraje, la reforma de los impuestos sobre la tierra, y la extensión del servicio médico gratuito a las zonas rurales.

Aunque el estado es el propietario del 40 % de las tierras de Polonia, se trata, en su mayor parte, de bosques. Menos del 14 % de las tierras de cultivo están socializadas, principalmente por el PGR *Panstwowe Gospodarstwa Rolnicze* (Empresas Agrícolas Estatales), en los «territorios recuperados» del norte y del oeste (Pomerania, Prusia oriental y Silesia), donde las amplias haciendas de los *junkers* fueron nacionalizadas tras los cambios territoriales de 1945. La tierra está dividida entre más de 3 600 000 agricultores, que en su mayoría tienen menos de 10 ha. Las mejoras de estas granjas se han realizado, principalmente, a través de los *Kólke Rolnicze* («Círculos Agrícolas»), cooperativas de productores que proporcionan semillas, fertilizantes y maquinarias a crédito. El PGR del norte actúa principalmente en zonas en las que el suelo es pobre y escasea el trabajo, y no ha podido contribuir tanto al progreso de la agricultura como el PGR de la región triguera de la Baja Silesia.



A pesar de una industrialización considerable, casi un 40 % de la población polaca todavía se dedica a la agricultura.

Tipo de agricultura. Las principales cosechas de las tierras más pobres de la Polonia septentrional y central son el centeno y las patatas, con avena y trigo muy en segundo lugar. El ganado porcino y la fabricación de productos derivados de la leche son muy importantes en esta región de prados y bosques, y el lino y los rebaños son importantes en las granjas estatales del norte y del nordeste. La depresión de Sandomierz quedó aislada en esta zona.

Un cordón de suelos de aluvión o pantanosos se extiende desde el delta del Vístula, a través de Kujawy, y una extensión este-oeste, desde Poznan a Varsovia hasta la Alta Silesia. Las granjas agrícolas son mayores en esta zona y se dedica mayor número de ha al trigo y a la remolacha azucarera; son abundantes las cosechas de centeno, avena y patatas, y existen importantes zonas de producción de frutas y de verduras, especialmente al oeste y al sur de Varsovia.

La Baja Silesia se mantiene como una región aparte de intensa producción de trigo, de remolacha azucarera y de granjas dedicadas a la producción de leche y derivados, con abundancia de granjas



La Lonja textil de Varsovia, en la antigua plaza del Mercado. La ciudad creció en el siglo XIII alrededor de un castillo a orillas del Vístula. En 1536 sustituyó a Cracovia como capital de Polonia.

campesinas y estatales. Las cosechas son inferiores, y las granjas más pequeñas. Los campesinos más pobres en los loess y en las zonas de tierra negra de Malopolska, la meseta de Lublin y las laderas de los Cárpatos, se dedican todos ellos al cultivo del trigo, la remolacha azucarera, cebada, forraje, semillas de aceite y patatas. Las zonas de los Cárpatos y Sudetes son ricas en bosques; en esta zona, con abundancia de prados y pastos, los principales productos son el ganado vacuno y ovino, junto con las patatas y la avena.

Minería. Polonia es uno de los principales productores mundiales de carbón. Anualmente, se extraen de las minas más de 130 millones de t de carbón bituminoso, principalmente en el campo carbonífero de la Alta Silesia, una zona triangular que se extiende irregularmente entre Cracovia, Tarnowskie Góry (al norte de Bytom) y la frontera checa, cerca de Cieszyn. Desde principios de 1800 se ha extraído el carbón principalmente del anticlinal septentrional al aire libre, causa principal de la industrialización y urbanización intensiva entre Gliwice, al oeste, y Sosnowice al este. La reciente escasez de carbón de coque para la creciente industria metalúrgica de Polonia llevó a la abertura de la cuenca carbonífera de Rybnik, en el sur. Otras fuentes de carbón incluyen el pequeño campo de semi-antracita de la Baja Silesia (Walbrzych) que produce unos 3 millones de t al año; y yacimientos importantes de lignito que se extrae mediante los métodos de pozos abiertos en Turoszów, en el extremo sudoeste, y en Konin en la Polonia central.

De seguir el ritmo actual de explotación, las reservas de carbón de alta calidad de las que puede disponer Polonia durarán más de 600 años. Sin embargo, el predominio del carbón pone en segundo plano algunos otros minerales de Polonia, algunos de los cuales —como el cobre, el zinc, el plomo y el azufre— se explotan en cantidades que permiten un excedente destinado a la exportación. La producción de cobre procedente de los yacimientos de Boleslawiec-Legnica (Baja Silesia) era, frecuentemente, insuficiente para hacer frente a las necesidades del país; pero en la década de 1960 se descubrieron y explotaron amplios yacimientos entre Lublin y Glogów. Existen minas de zinc y plomo en las zonas de Bytom y Olkusz, en Alta Silesia; de azufre, con yacimientos al aire libre, cerca de Tarnobrzeg, en Sandomierz. Polonia cuenta también con unos modestos campos petrolíferos, entre Bochnia y Jaslo, en las laderas de los Cárpatos, gas natural (Lubaczów, en las inmediaciones de la frontera soviética), y de mineral de hierro (en Cracovia-Czestochowa Jura), especialmente entre Zawiercie y Czestochowa. En Polonia central, cerca de Inowroclaw hay minas de sal.

Industria. La segunda guerra mundial dejó a la industria polaca en ruinas. El frente de batalla atravesó todo el país; los aliados habían bombardeado algunas plantas clave dirigidas por los alemanes, y éstos, en su retirada, pusieron en práctica la política de tierra quemada. Finalmente, la URSS procedió al desmantelamiento de las antiguas plantas alemanas en Polonia occidental y septentrional (1944-45).

Hacia 1949, la tremenda tarea de reconstrucción estaba muy avanzada y el Plan de Seis Años (1950-55) implantó el modelo clásico de industrialización pesada a base de un gran incremento en la producción de carbón, acero y metales no ferruginosos, con un especial énfasis en el incremento de la electricidad, de la ingeniería y de las industrias eléctricas y químicas. La mayor parte de las inversiones industriales se canalizaron en la remodelación y expansión de las minas y factorías existentes en la Alta Silesia, y la ingeniería y plantas químicas de Varsovia, Wroclaw, Danzig, Poznan, Zielona Góra y centros similares. El resto (10 %) se destinó, principalmente, a las nuevas fábricas siderometalúrgicas de Nowa Huta (Cracovia), Czestochowa y Varsovia. Sólo Nowa Huta produce ahora tanto acero como las 12 plantas de la Alta Silesia combinadas, e incluso puede incrementar su producción. Dependen en gran manera del mineral y carbón de coque de la URSS.

La expansión y diversificación de las industrias de ingeniería y de electricidad prosiguió durante la década de 1960. Sin embargo, se ha producido cierto cambio de la industria metalúrgica en favor de la industria química, especialmente la petroquímica, fertilizantes, plásticos y fibras artificiales. Viene a ser un reflejo de la creciente importancia del petróleo y gas natural soviéticos, y del azufre, en la economía polaca. Las industrias del consumo y otras —textiles, confección, calzado y maderera— han conservado, poco más o menos, su antigua importancia.

En el norte, el crecimiento va unido a la ingeniería, especialmente la construcción de barcos (Danzig, Szczecin), y la industria maderera (Olsztyn). En la Polonia central, las industrias en desarrollo incluyen la ingeniería (Zielona Góra, Poznan, Varsovia, Lublin); las industrias químicas, a lo largo del río Vístula desde Tarnobrzeg (azufre) hasta Puawy (fertilizantes del gas soviético), Pock (la refinería del petróleo soviético), Wlocawek, Torun, y Swiecko (que emplean los productos químicos de Plock); y la electricidad y el aluminio, en la zona de Konin.

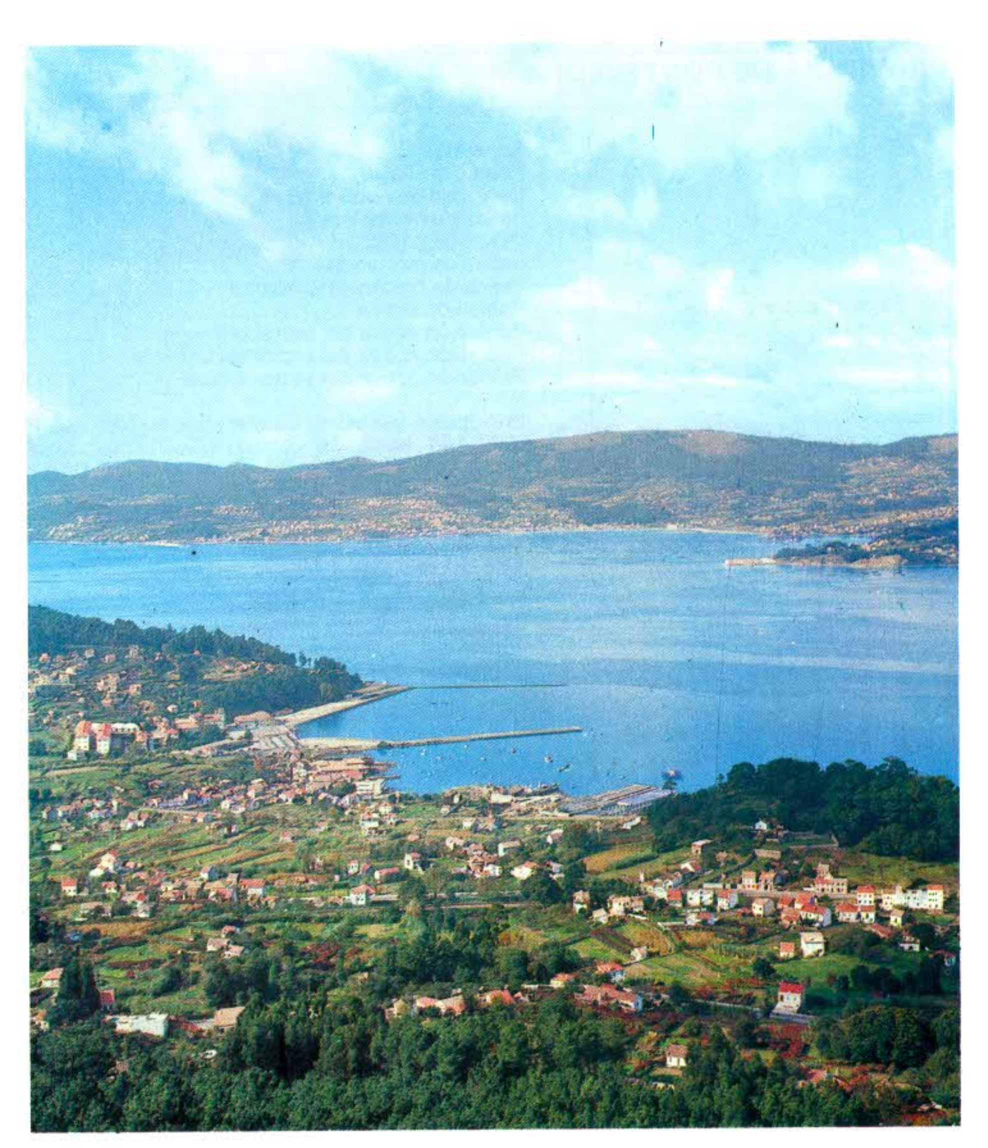
Transportes. La reconstrucción de la red de transportes devastada por la guerra agotó los escasos recursos de capital de Polonia. Por otro lado, tampoco se adaptaba totalmente la antigua red de transportes a las necesidades de la nueva Polonia. Se ha producido un importante progreso con la electrificación de los nudos de las vías férreas centrados en Varsovia y Katowice, y la electrificación de la antigua «vía férrea del carbón» (Katowice-Bydgoszcz-Gdynia) está ya casi terminada. Los ferrocarriles siguen transportando la mayor

parte del tráfico de mercancías y pasajeros; el desarrollo de los transportes de larga distancia por carretera ha quedado retrasado por falta de vehículos. La red de carreteras es mejor en el oeste que en el este. Todavía existen carreteras deficientes al este del río Vístula y en la zona de Kielce.
Las vías fluviales del interior son de una importancia secundaria. Se hace un uso insuficiente del río Oder, y la falta de capital ha retrasado la mejora de la navegación en el río Vístula y la integración de este río con el sistema del Oder. El transporte por tierra (ferrocarril, carretera y oleoductos) domina los movimientos internacionales de mercancías, especialmente con los países del COMECON, en una y otra dirección. Dos importantes oleoductos enlazan la URSS con Polonia y Alemania oriental. La Lot, líneas aéreas estatales, realiza los vuelos nacionales e internacionales.

Comercio internacional. Polonia exporta carbón, azufre, acero, productos químicos, maquinaria, productos alimenticios, productos metálicos, textiles y calzado. Las importaciones incluyen combustibles básicos, minerales, fertilizantes y cereales. Si bien el 65 % del comercio de Polonia se realiza con los otros países comunistas, la mayor parte de las exportaciones de productos alimenticios y del calzado van a la Europa occidental o a EUA. F.E.I.H.

PONCE DE LEON (1460-1521). Explorador español, descubridor de Florida. Después de luchar en las guerras contra los moros, partió con Cristóbal Colón en 1493, en el segundo viaje de éste al Nuevo Mundo. En 1509 conquistó Puerto Rico y se erigió en su gobernador. Al frente de una expedición que buscaba la legendaria Fuente de la Juventud, descubrió Florida en la primavera de 1513. Ocho años más tarde trató de colonizar Florida, pero fracasó en su empeño y los indios hostiles le infligieron una grave herida de la que murió de vuelta ya a Cuba.

PONTEVEDRA. Provincia de España, en el sudoeste de Galicia, cuya capital es Pontevedra. Está constituida por una amplia fachada litoral recortada por profundas rías y por un hinterland montañoso. De este a oeste la cruzan los ríos Ulla y Lérez y el río Miño. La vegetación es de tipo atlántico y alternan los bosques (robles, pinos) con los prados. Es la provincia más densamente poblada de Galicia y su población absoluta aumenta, aunque lentamente debido a la emigración, que es consecuencia del carácter eminentemente rural de la población. Sin embargo, la provincia cuenta con dos ciudades (la capital y Vigo) bastante pobladas. La natalidad y la mortalidad, antes elevadas, son hoy normales aunque regresivas. La provincia cuenta con una economía básicamente agraria; la industria, radicada principalmente en Vigo, progresa rápidamente. Más de la mitad de la población activa pertenece al sector primario. La ganadería (vacas, cerdos) va en primer lugar, seguida de la agricultura (patatas, maíz) y la pesca (Vigo es el primer puerto pesquero de España). En el sector secundario destaca la industria alimentaria (conservas de pescado), la maderera y la metalúrgica (astilleros, automóviles). Distrito Universitario de Santiago. VIII región militar.



Panorámica de La Guía, cerca de Vigo, en la provincia de Pontevedra.

POPOCATEPETL. Volcán de México, situado al sur de Sierra Nevada, en el estado de Puebla; es la segunda cima del país en cuanto a altura (5452 m), y tiene una forma casi perfectamente cónica. Sus laderas están cubiertas por bosques de coníferas hasta los 3900 m, y a partir de los 4300 m se encuentra cubierto por nieves perpetuas. El cráter es elíptico, a manera de un cilindro hueco, y mide 850 m su eje mayor por 750 m el menor, en tanto que su profundidad puede determinarse alrededor de los 480 m.
Formado en el último período del cenozoico, su actividad intensa concluyó a fines del cuaternario, aunque el volcán siguió mostrando esporádicas erupciones o constantes fumarolas, característica que le valió el nombre de Popocatépetl o «monte que humea» dado por los aborígenes.

PORT-AU-PRINCE. Capital de la república de Haití, situada muy favorablemente en la llanura de Cul-de-Sac, en el extremo sudeste del golfo de Gonaïves. Su fundación data de 1749, con el nombre de L'Hôpital, que cambió por el actual al ser declarada la independencia de Haití en 1804.
Las especiales condiciones del puerto natural de Port-au-Prince le confieren un importante lugar como centro de comunicaciones, apoyado por su aeropuerto, así como por una red de carreteras y un trazado ferroviario en continua actividad. La ciudad cuenta con industrias dedicadas a la elaboración de bebidas, algodón, azúcar y otros productos agrícolas tropicales. El turismo, que significa una relevante aportación económica, es atraído principalmente por las excelentes playas cercanas a la ciudad. La iglesia de la Trinidad ofrece una muestra muy interesante de pintura autóctona. Ll. G. R.

PROVINCIA DE PONTEVEDRA — CUADRO ESTADISTICO*

Superficie y población

Superficie	4.477 km² (45 lugar nacional)
Población	776.562 hab. (13 lugar nacional)
Densidad de población	173,5 hab./km² (8 lugar nacional)
Indice de nupcialidad	8,09 ‰ (8 lugar nacional)
Indice de natalidad	19,85 ‰ (16 lugar nacional)
Indice de mortalidad	8,51 ‰ (29 lugar nacional)
Indice de crecimiento natural	11,34 ‰ (16 lugar nacional)
Población activa	339.833 hab. (9 lugar nacional)
Población activa del sector primario	143.513 hab. (4 lugar nacional)
Población activa del sector secundario	102.130 hab. (11 lugar nacional)
Población activa del sector terciario	94.190 hab. (14 lugar nacional)

Principales ciudades. Capital: Pontevedra (53.113 hab.). Cabezas de partido judicial: Vigo (197.144 hab.), La Estrada (27.550 hab.), Lalín (19.405 hab.), Puenteareas (14.497 hab.), Tuy (12.600 hab.), Cambados (10.644 hab.). Otras ciudades: Villagarcía de Arosa (24.706 hab.), Redondela (22.128 hab.), Marín (19.816 hab.), Cangas (19.026 hab.).

Economía

Renta per cápita	55.817 pts. (29 lugar nacional)
Producción	42.073 millones de pts. (15 lugar nacional)
Porcentaje de la producción sector primario	28,0 % (12 lugar nacional)
Porcentaje de la producción sector secundario	30,0 % (29 lugar nacional)
Porcentaje de la producción sector terciario	42,0 % (36 lugar nacional)

Agricultura

Superficie productiva labrada	110,2 miles de ha
Superficie productiva no labrada	301,8 miles de ha
Superficie improductiva	35,7 miles de ha
Producción de maíz	1.515,3 miles de q
Producción de centeno	72,5 miles de q
Producción de patata	2.573,0 miles de q
Producción de tomate	159,0 miles de q
Producción de cebolla	171,0 miles de q
Producción de col	161,0 miles de q
Producción de nabo	151,9 miles de q
Producción de alfalfa	21,9 miles de q
Producción de vino	520,2 miles de hl
Producción de pera	48,8 miles de q
Producción de manzana	178,5 miles de q
Producción de cereza y guinda	26,5 miles de q
Producción de castaña	20,9 miles de q

Ganadería

Censo ganado bovino	167.706 cabezas
Censo ganado ovino	66.720 cabezas
Censo ganado caprino	15.554 cabezas
Censo ganado porcino	189.273 cabezas
Peso en canal de las reses sacrificadas	32.301 t
Producción de leche	227.747 miles l
Producción de huevos	20.392 miles dnas
Producción de lana	54 t

Minería e industria (valor de la producción)

Minas y canteras	147 millones de pts.
Industria de la alimentación	5.219 millones de pts.
Industria textil	510 millones de pts.
Industria del calzado, confección y cuero	1.056 millones de pts.
Industria del papel y artes gráficas	1.618 millones de pts.
Industrias químicas	1.688 millones de pts.
Transformados metálicos	11.125 millones de pts.

Energía eléctrica y construcción

Producción de energía eléctrica	192 millones de kW/h
Coste de las viviendas construidas con la protección del estado	263 millones de pts.

Indicadores socioeconómicos

Automóviles de turismo	42.757 unidades
Motocicletas	21.265 unidades
Teléfonos	79.707 unidades
Plazas hoteleras	4.360 unidades

*Datos de 1973

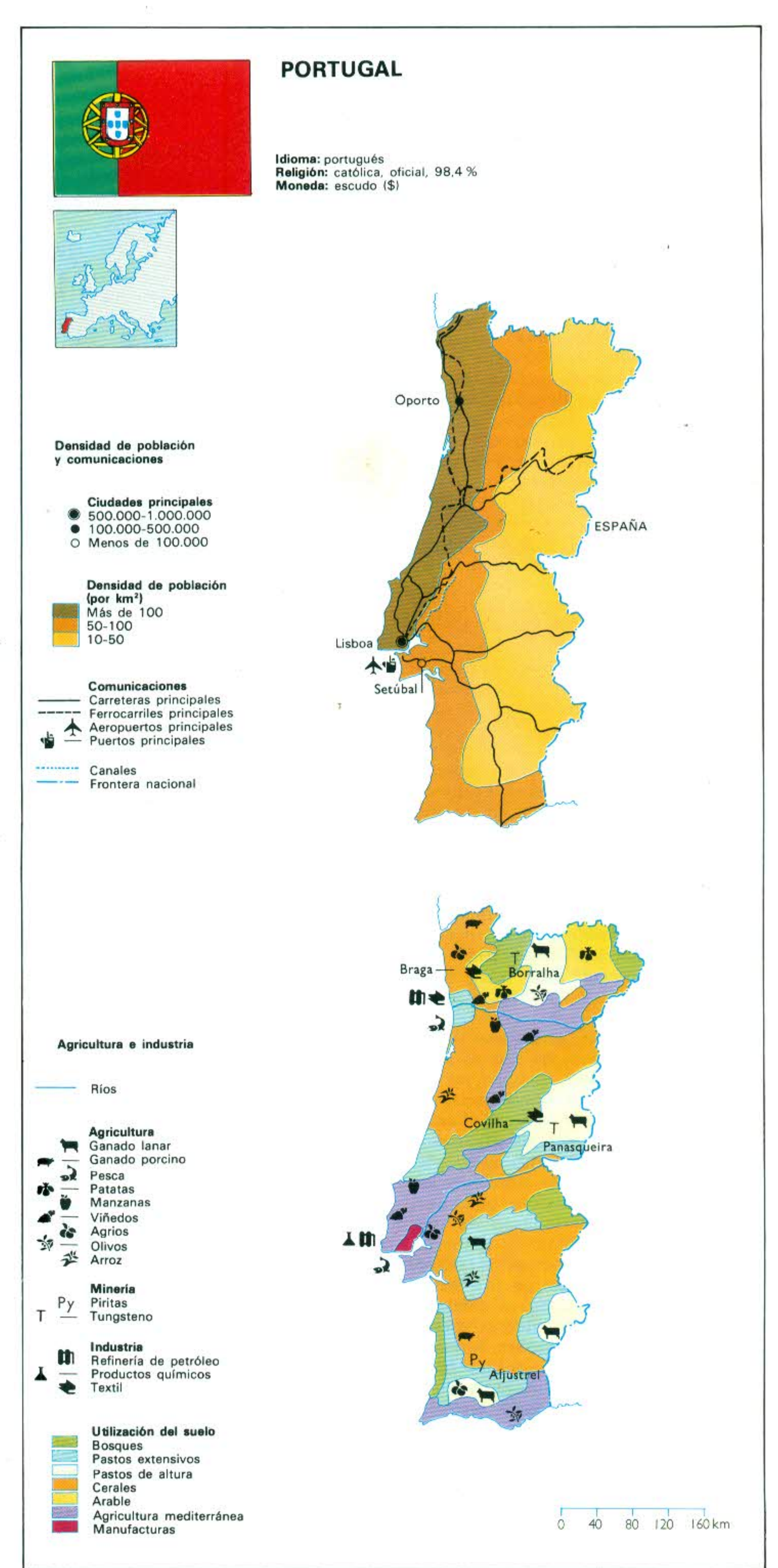
PORT LOUIS. Capital de Mauricio, situada en un excelente puerto natural de la costa noroeste, a orillas del océano Indico. Antigua colonia británica, logró su independencia el 12 de marzo de 1968, y conserva de su pasado el aire militar que le confirió la presencia de las tropas de la Armada de Gran Bretaña. Actualmente, su creciente industria se basa en la manipulación y exportación de productos autóctonos tales como azúcar, copra, ron, tabaco, aceites y jabones; importa maquinaria diversa, fertilizantes y vehículos automóviles. El aeropuerto coadyuva a dar a Port Louis el carácter de centro internacional de comunicaciones.

PORT MORESBY. Capital de Papua Nueva Guinea, situada al sur de la isla, en un abrigado puerto de la costa árida, al sudeste del golfo de Papua. En sus cercanías se han localizado yacimientos de cobre, petróleo, oro y plata, minerales estos dos últimos que exporta, junto a cantidades considerables de copra, nuez de coco y caucho.

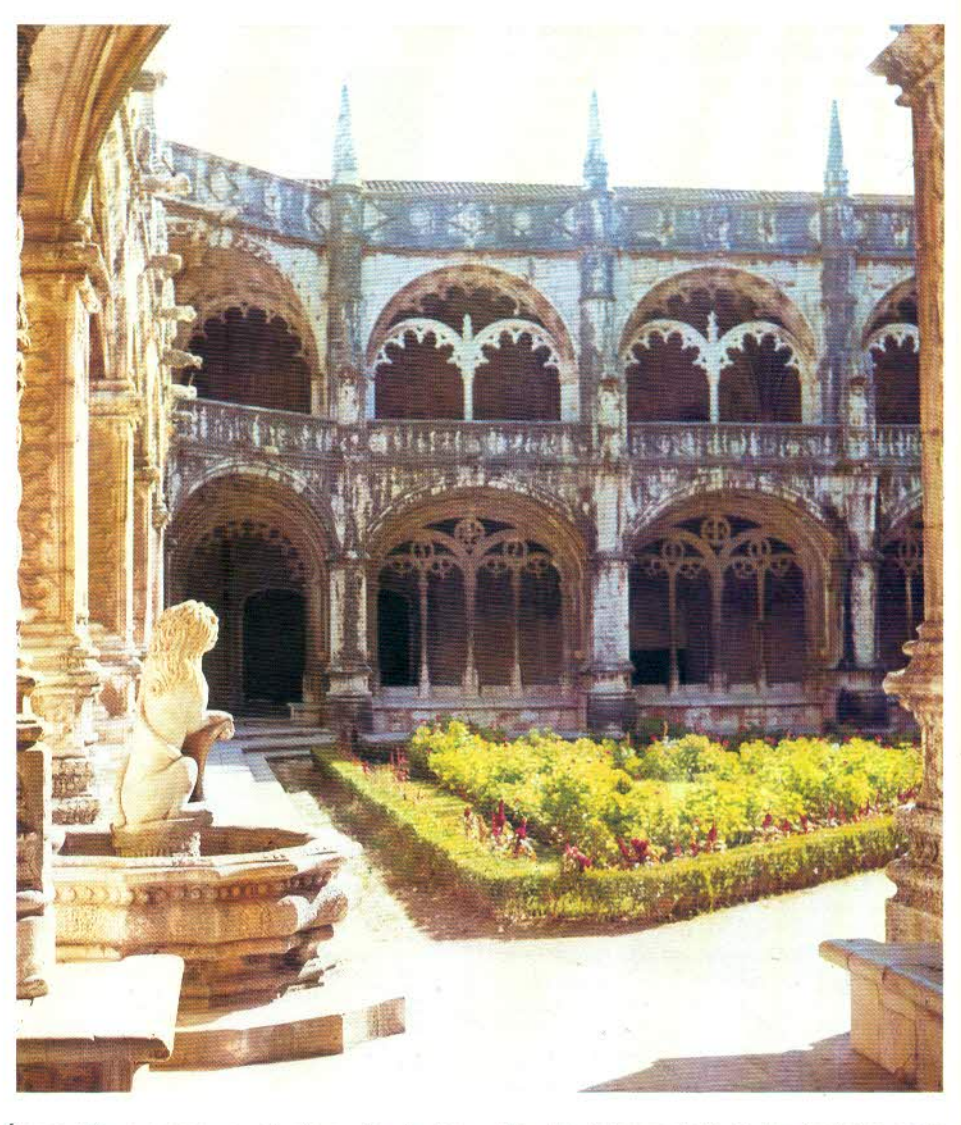
PORTO ALEGRE. Ciudad de Brasil, capital del estado de Rio Grande do Sul. Fue fundada el año 1742 en la orilla izquierda del río Guaíaba, cerca de su desembocadura al noroeste de la Laguna dos Patos.
La situación privilegiada de su puerto contribuyó al rápido desarrollo de la ciudad, y actualmente es sin duda una de las más importantes y bellas de Brasil. Su puerto cataliza el comercio local, y exporta ganado, tabaco, carne, arroz, café, lana, legumbres, pieles y frutas tropicales. Su industria se basa en la manufacturación de productos químicos, textiles, del caucho y alimentarios. Cuenta con astilleros, aeropuerto y arzobispado.

PORTO NOVO. Capital de la república de Benin (antes Dahomey), junto a una laguna costera, en el golfo de Guinea. Comunicada por ferrocarril con el interior, sin embargo su puerto sobre el Atlántico centraliza el mercado interior y exterior; por él se lleva a cabo la mayor parte de las exportaciones del país, consistentes en algodón, bananas, nuez de coco, copra, aceites vegetales y semillas oleaginosas.

PORTUGAL. Uno de los países más pequeños de Europa, situado al sudoeste de la península Ibérica. Este país, con una configuración rectangular, limita por el oeste y el sur con el océano Atlántico, y por el norte y el este con España. La frontera terrestre de Portugal sigue ocasionalmente el curso de los ríos, pero, por lo general, no coincide con límites naturales. No obstante, esta frontera se remonta al año 1297 y se dice es la más antigua de Europa.
Conocida antiguamente con el nombre de Lusitania, en otros tiempos parte del Imperio Romano y posteriormente gobernada por los visigodos y moros, Portugal hizo su aparición como reino



independiente en 1143 cuando fue reconocido como rey Alfonso Henriques, famoso por sus combates contra los moros. La independencia de Portugal quedó asegurada con la derrota de los castellanos en Aljubarrota, en 1385. Aun cuando Portugal y España tienen unas raíces similares de raza y de cultura, los portugueses se separaron de España para orientarse en dirección al mar. Los viajes marítimos que inició Enrique el Navegante a partir de 1418 revelaron la costa oeste de Africa y significaron las primicias del descubrimiento de la ruta marítima a India (véase Dias, Bartolomé; y Gama, Vasco da). Durante el siguiente período de expansión portuguesa se establecieron enclaves comerciales en lugares tan alejados como las Molucas y China, al tiempo que Pedro Alvares Cabral (1500), en el Nuevo Mundo, reclamaba Brasil para Portugal. Fue a Brasil a donde huyó la familia real portuguesa cuando los franceses invadieron Portugal en 1807. El rey Juan VI volvió en 1821, y al año siguiente se proclamaba a su hijo Dom Pedro emperador de un Brasil independiente. Portugal fue una monarquía hasta 1910, año en que una revolución en Lisboa obligó a abdicar al joven rey Manuel II. Tras varios años de disputas laborales, tumultos, levantamientos, asesinatos políticos y crisis financieras, el ejército se hizo con el poder (1926). El régimen militar nombró ministro de Hacienda al doctor Antonio de Oliveira Salazar, profesor de la universidad de Coimbra, quien pronto se convirtió en primer ministro (1932). No sólo restauró milagrosamente las finanzas de Portugal, sino que también transformó el país en una «república corporativa» semifascista, bajo su dictadura personal aunque discreta. Cuando en 1968 una enfermedad mortal le derribó, todo este aparato de gobierno pasó a su sucesor, el doctor Marcelo Caetano.



Claustro del monasterio de San Jerónimo, construido a principios del siglo XVI y dedicado a los grandes marinos portugueses de la época colonial.

Portugal está hoy en una situación de cambio. En la medida en que se acercaba a la comunidad europea, el gobierno Caetano intentaba deshacer la desfavorable imagen creada por el autoritarismo. Al mismo tiempo, el descontento civil se extendía tanto en el interior como en las colonias, donde varios «movimientos de liberación» obligaron a Portugal al mantenimiento de una costosa presencia militar. El gobierno parecía decidido a continuar esta agotadora política, a pesar de las duras críticas de los más antiguos oficiales del ejército, de los que el más distinguido era el general Antonio de Spínola, jefe del Alto Estado Mayor. Su libro «Portugal y el futuro», publicado en febrero de 1974, mantenía la tesis de que no era posible una solución militar en las guerras de ultramar. Fue inmediatamente destituido, pero, con ello sólo se logró agravar el creciente malestar entre los jóvenes oficiales del ejército, y en abril de 1974 un grupo de oficiales de izquierdas desencadenó un golpe que derribó al gobierno Caetano. El proceso revolucionario de los dos años siguientes sería vigilado y controlado por el M.F.A. (Movimiento de las Fuerzas Armadas) a través de distintos órganos, en los cuales los renacientes partidos depositaron la dirección política. Lo jalonaron las sucesivas presidencias de A. de Spínola y F. da Costa Gomes, seis gobiernos provisionales, varios *putsch* de distinto signo, la liquidación de las colonias (consumada en 1975) y la neutralización de las fuerzas más izquierdistas. En 1976 se celebraron elecciones legislativas (con victoria de los socialistas de M. Soares) y presidenciales (con elección del general A. Ramalho Eanes). La inestabilidad gubernamental forzó la celebración de nuevos comicios en 1979, con triunfo de una coalición derechista.

Territorio. La república está formada por el Portugal continental juntamente con las Azores y Madeira. Estructuralmente, el Portugal continental está formado por el borde occidental de la meseta española, que aquí desciende en dirección oeste hacia las amplias llanuras costeras. Aunque es un país pequeño tiene una naturaleza notablemente diversa, y el río Tajo constituye la línea divisoria más fundamental en el paisaje. Aproximadamente la mitad del área al norte del Tajo se encuentra por encima de los 400 m, pero al sur del río apenas hay tierras que alcancen la altura anterior.
El Portugal septentrional es accidentado y montañoso, y en el interior es mesetario. Son frecuentes los crestones al descubierto de los granitos y esquistos subyacentes, y una importante escarpa de falla se extiende en dirección sur desde la desembocadura del río Duero. El relieve de mayor altura de Portugal se encuentra en las cordilleras del norte y del centro, con tendencia nordeste-sudoeste, donde la Serra de Estrêla alcanza 1991 m. El valle del Tajo es una región plana aluvial que se va elevando gradualmente en dirección sur, hacia las llanuras de Alentejo, que están separadas de la costa de Algarve por la sierra de Caldeirão. Los 805 km de línea costera de Portugal son, en su mayor parte, llanos y arenosos, y frecuentemente se ven flanqueados por dunas que encierran lagunas. En las inmediaciones de Lisboa y en el cabo de San Vicente, el punto

PORTUGAL

DIVISION ADMINISTRATIVA

Distritos	Superficie (en km²)	Población (1975)	Dens.	Capital	Población (1970)
Aveiro	2.708**	608.000	224	Aveiro	19.905
Beja	10.240	194.500	18	Beja	14.760
Braga	2.730	673.800	246	Braga	48.735
Bragança	6.545	173.800	26	Bragança	9.310
Castelo Branco	6.704	250.600	37	Castelo Branco	18.740
Coimbra	3.956	428.700	108	Coimbra	55.985
Evora	7.393	179.600	24	Evora	23.665
Faro	5.072	276.800	54	Faro	20.470
Guarda	5.496	200.800	36	Guarda	9.735
Lisboa	2.762	1.870.100	677	Lisboa	829.900*
Oporto	2.282	1.510.000	661	Oporto	335.700*
Portalegre	5.889	142.500	24	Portalegre	10.970
Santarém	6.689	455.500	68	Santarém	16.850
Setúbal	5.152	582.800	113	Setúbal	49.670
Viana do Castelo	2.108	262.400	124	Viana do Castelo	12.510
Vila Real	4.239	263.100	62	Vila Real	10.050
Viseu	5.019	418.100	83	Viseu	16.140
PORTUGAL CONTINENTAL	88.500	8.891.000	100		
Angra do Heroísmo	703	88.600	126	Angra do Heroísmo	13.795
Horta	780	40.900	52	Horta	6.145
Ponta Delgada	852	162.700	190	Ponta Delgada	20.190
AZORES	2.335	292.200	125		
Funchal	796	265.600	333	Funchal	38.340
MADEIRA	796	265.600	333		
PORTUGAL	91.631**	9.448.800	103	Lisboa	829.900*

*Censo de 1975

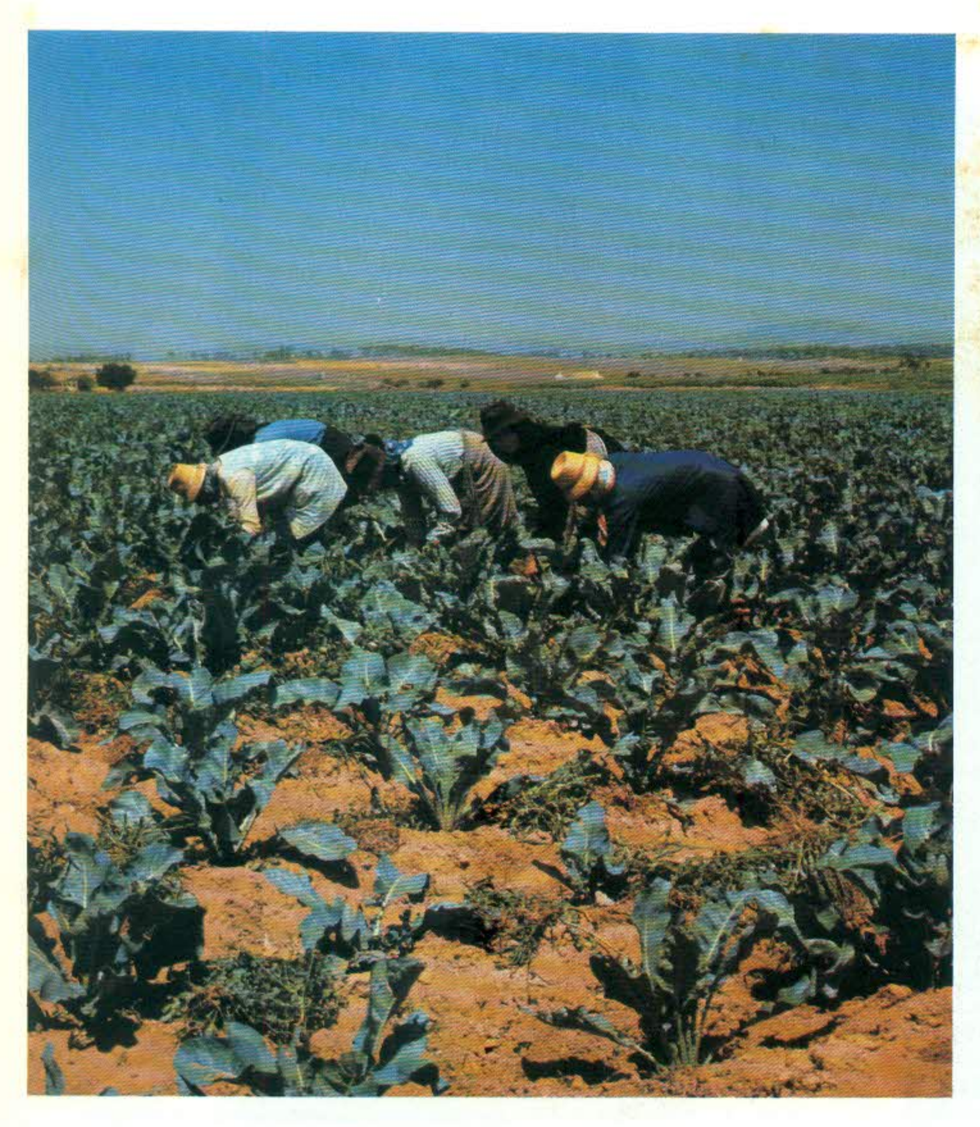
**Excluidos 261 km² del área del estuario del Tajo, 115,4 km² del Sado y 64,2 km² del Aveiro.

más al sudoeste de Europa, se encuentran crestones rocosos.

Los ríos más importantes —Miño, Duero, Tajo y Guadiana— nacen todos en España. El Mondego y el Sado son los principales ríos cuyas aguas fluyen, por completo, por territorio portugués. El estuario drenado del Tajo proporciona a Lisboa un magnífico puerto, y Setúbal goza de una situación parecida junto al río Sado.

Clima. A pesar de las influencias del húmedo Atlántico y de la meseta continental, predomina un tipo de clima mediterráneo. Los inviernos frescos y lluviosos contrastan con los veranos calurosos y secos, siendo más pronunciados en el sur el calor y la sequía del verano. Se da un señalado contraste con respecto a las precipitaciones en el norte, donde las faldas de las montañas encaradas al viento reciben 2550 mm anuales, en tanto que los orientales Tras os Montes sólo reciben 500 mm. Toda la parte de Portugal al sur del río Tajo recibe menos de 825 mm, y en el Algarve oriental se registra una cantidad inferior a los 400 mm. Los vientos proceden generalmente del oeste, y son corrientes las nieblas marinas a lo largo de la costa del Miño. Los 15 °C de media se deben a que una isoterma anual cruza el país a lo largo de la línea del Tajo. Sin embargo, aún tienen mayor importancia el contraste entre la costa y el interior: las temperaturas invernales son aproximadamente de 11 °C a lo largo de la costa (si bien son más templadas en el sur), y aproximadamente de 5 °C en el interior. El promedio de las temperaturas de verano es de 28 °C en la costa y 20 °C en el interior.

Fauna y flora. Son muy parecidas a las de España, con la excepción de que el clima húmedo del Portugal septen-



Huertos en la llanura costera del Algarve, en el extremo meridional de Portugal.

trional hace de aquella región la de mayor densidad de bosques de la península Ibérica. Debido a que se entremezclan elementos climáticos del Atlántico y del Mediterráneo, las plantas de la Europa septentrional florecen al lado de las variedades semitropicales del Mediterráneo, Africa y América del Sur, convirtiendo a Portugal en el paraíso de los botánicos. Pero se dan contrastes de latitud en la distribución de las especies. Al norte del río Mondego, el 57 % de las plantas son especies europeas y el 26 % mediterráneas. Entre el Mondego y el Tajo, la proporción es del 38 % y 42 % respectivamente, y al sur del Tajo del 29 % y 46 %. El Algarve, con sus higueras, algarrobos y almendros, es muy distinto.
Todavía están al acecho, en las zonas más alejadas, los lobos y los jabalíes. La variedad de aves es notable, pero sufre las consecuencias de los depredadores humanos.

Población. Etnicamente, los portugueses son un pueblo típicamente mediterráneo, bajos o de estatura media y de ojos castaños y pelo oscuro, aun cuando en el nordeste se encuentran tipos de mayor estatura y de ojos más claros. La población ha experimentado un rápido crecimiento desde el siglo XIX. La parte norte de la costa, aproximadamente el 32 % del área del país, comprende el 70 % de la población y 18 de las 21 ciudades con más de 1000 habitantes. La densidad de la población rural en el distrito de Oporto alcanza los 384 habitantes por km². En los demás lugares, la densidad de población varía desde los 192 por km² en el Algarve, pasando por los 96-115 de las zonas de viñedos y 38 en la de trigales, hasta menos de 8 por km² en las montañas. El crecimiento de Lisboa y Oporto y el desarrollo turístico de la costa del Algarve, empiezan a afectar este tipo de distribución. Con la excepción de Lisboa y Oporto, ninguna ciudad portuguesa supera los 50 000 habitantes.
Portugal tiene uno de los índices de crecimiento de población más rápidos de Europa, y el crecimiento natural ha ido por delante de los avances de la agricultura y de la industria durante muchas décadas; de ahí que la emigración haya sido casi necesaria. Durante mucho tiempo, la mayoría de emigrantes fueron a Brasil, donde se asentaron más de un millón de portugueses entre 1820 y 1920, o bien a Angola y Mozambique. En la actualidad, aproximadamente 100 000 portugueses abandonan anualmente el país, muchos de ellos con destino a Francia.

Pueblos y ciudades. La variedad regional es la nota más destacada de la campiña. Una completa dispersión, asociada a zonas de intensos policultivos, queda limitada al Miño y a la zona de regadío del Algarve, donde llaman la atención las casitas de suaves colores, con chimeneas de formas curiosas. Al sur y al este del Miño se encuentran diminutas aldeas, que contrastan con los pueblos de Alentejo, más grandes y espaciados. Las grandes haciendas en las zonas de cereales de Alentejo se remontan frecuentemente hasta los tiempos de los romanos.
Las ciudades portuguesas son antiguas y variadas. El carácter céltico del norte dio origen a miles de castros, aldeas fortificadas en las cimas de colinas, de las que derivan muchos de los pueblos y ciudades de nuestros días. Braga, Beja, Evora y Coimbra fueron importantes ciudades romanas, con emplazamientos nodales y distribución viaria en forma de parrilla que pueden observarse todavía en algunos casos. En el Algarve moruno, las calles estrechas y tortuosas, las altas paredes y los patios cerrados recuerdan la influencia árabe.

Creencias y cultura. La mayoría de portugueses pertenecen a la Iglesia católica, cuyas relaciones con el gobierno quedan definidas en el Concordato de 1940 con el Vaticano. Sin embargo, está permitida la libertad de cultos.
La lengua portuguesa se habla también en Brasil. La educación es obligatoria desde los 7 a los 12 años, y el índice de analfabetismo es aproximadamente del 30 %. La Universidad de Coimbra se fundó en 1290 y hay también universidades en Lisboa y Oporto. Portugal tiene una tradición literaria que se remonta al siglo XII. Su figura más destacada es Luis de Camões, cuyo poema épico *Os Lusiadas* (1572) se inspiró en los viajes de Vasco da Gama.

Gobierno. En base a la Constitución aprobada en 1976 por la Asamblea constituyente elegida en 1975, las instituciones se articulan en el presidente de la República y en la Asamblea nacional, a la que compete la función legislativa, respecto a la cual el gobierno es responsable, mientras que al Consejo de la revolución le es reservada la función de la garantía constitucional.

Economía

Agricultura. Aun cuando se ha producido cierto desarrollo industrial, Portugal sigue siendo un país agrícola en su mayor parte. El norte se caracteriza por pequeñas haciendas familiares, intensamente cultivadas, muchas de ellas con menos de 5 ha y algunas fragmentadas. En el sur (excepto en el Algarve), son



Campesinos con cestos usados en la vendimia, en el valle del Duero, de donde proceden los famosos vinos de Oporto.

corrientes grandes haciendas de más de 100 ha. Aproximadamente el 71 % de todas las haciendas las trabajan sus propietarios, un 24 % están arrendadas, y el resto las cultivan los aparceros o bien están asociadas a las haciendas mayores.

La economía de la mitad del valle del Duero, una zona que se extiende a 96 km de la frontera española hasta adentrarse a unos 80 km de Oporto, está dedicada por completo a un solo producto: el vino de Oporto. Diversos niveles de terraplenes, realizados por generaciones sucesivas, se alzan ininterrumpidamente hasta los 300 m desde la ribera del río hasta las mesetas de formas redondeadas de Tras os Montes. Gran Bretaña aseguró un mercado garantizado al vino de Oporto (a cambio de los productos textiles ingleses) mediante el tratado de Methuen (1703).

Otros cultivos. El vino se elaboraba en Portugal en tiempos de los antiguos griegos; en la actualidad, es muy amplio el cultivo de la vid, y se exportan otros vinos además del Oporto. Sin embargo, es raro el cultivo exclusivo de la vid, excepto en zonas de reciente plantación, como las tierras bajas de Ribatejo, en torno a Cartaxo. Aproximadamente el 75 % del total de tierra cultivable está dedicada a la labranza. En el norte se cultivan legumbres, patatas y cereales (centeno, avena y maíz); el trigo es obtenido en los inmensos campos desprovistos de árboles de las amplias haciendas de Alentejo. Aproximadamente medio millón de ha, sobre todo en las regiones más secas, están dedicadas a olivos.

El contraste fundamental entre el **Portugal atlántico, septentrional y húmedo**, y el sur, más mediterráneo, queda reflejado en la distribución de la ganadería. El ganado vacuno predomina en el norte, especialmente en el Miño, y el de ovejas y cabras en el sur. El porcino se encuentra por todas partes. La fuerza animal —bueyes y mulos para el transporte— domina todavía la agricultura portuguesa, aun cuando ya ha empezado a introducirse la mecanización, especialmente en las amplias y más llanas tierras del Alentejo.

Perspectivas agrícolas. Comparada con otros países europeos y mediterráneos, Portugal tiene una agricultura estancada, encerrada todavía por una especie de equilibrio campesino. En los últimos 10 años, el índice anual de crecimiento agrícola ha sido tan sólo del 1 %, en comparación con el 6 % del resto de la economía. El exceso de población rural es un obstáculo para la mecanización y consolidación de las haciendas. A pesar de los embalses en los ríos Mondego, Sado y Sorraia, el regadío progresa muy lentamente. La noria y la inundación periódica siguen siendo un sistema de riego más extendido que el de las presas o canales. Sin embargo, se están realizando esfuerzos para la restructuración de la agricultura, y en las fincas de cereales de Alentejo se puede observar una progresiva modernización. Se ha introducido el cultivo del arroz en las zonas costeras.

Silvicultura. El Alentejo occidental tiene aproximadamente 200 000 ha de alcornoques, que representan un tercio del área total mundial y casi la mitad de la producción mundial. Los alcornoques de hojas perennes se extienden por amplias zonas que ocasionalmente se emplean para cereales, pero que normalmente se dejan en barbecho (el sistema *montado*). Los árboles proporcionan corcho, madera, y forraje para el ganado porcino. Los extensos bosques de pinos de Portugal se encuentran principalmente al norte del Tajo, y proporcionan madera blanda de calidad y resinas para la exportación.

Pesca. La flota bacaladera portuguesa sigue faenando todavía en las inmediaciones de los grandes bancos de Terranova, tal como lo ha venido haciendo a lo largo de los últimos 300 años. Pero tiene mucha más importancia la captura de la sardina que se descarga en Setúbal, Matosinhos, Portimao,



La torre de Belém (siglo XIV) fue construida en el agua, en la desembocadura del Tajo, donde servía de protección al magnífico puerto de Lisboa.

Olhao y otros puertos pesqueros menores. Aproximadamente la mitad de la captura se enlata con aceite del país y se exporta.

Minería y energía. Portugal tiene que llegar todavía a la plena explotación de sus variados recursos mineros. Se extraen de las minas pequeñas cantidades de mineral de hierro, manganeso, estaño y cobre, pero los únicos minerales que se exportan con regularidad son el wolframio, del que Portugal es un productor mundial importante, y la pirita cuprífera. Existen pequeños yacimientos de carbón cerca de Oporto. Algunos ríos, especialmente el Duero y el Zêzere, proporcionan energía hidroeléctrica que, actualmente, representa el 75 % de la electricidad del país.

Industria. Lisboa y Oporto son los principales centros industriales. Lisboa tiene industrias de reciente implantación, tales como refinerías de petróleo, construcción naval, productos químicos y siderometalúrgicos (en la cercana Seixal), en tanto que Oporto posee una industria textil de mayor tradición, basada en la lana y el algodón cultivado en los territorios portugueses de ultramar. Aparte de estas actividades, la industria está dedicada principalmente a la elaboración de productos relacionados con la agricultura y la pesca.

Se ha desarrollado una pujante industria turística que juega un importante papel en la balanza de pagos invisible. Sin embargo, el turismo se ha visto notablemente afectado por el golpe militar.

Transportes. Portugal tiene 32 200 km de carretera y 3622 km de vía férrea. En ambos casos, el eje principal está formado por Oporto-Coimbra-Lisboa. Las rutas en dirección este-oeste son de menor importancia, con la excepción de los ferrocarriles internacionales que enlazan con España y Europa, siguiendo los valles del Tajo y del Duero. Pero los lazos comerciales más importantes con los demás países son por mar y por aire. Lisboa es uno de los mayores puertos del mundo y ocupa una posición destacada en las rutas entre Europa y Africa, América del Sur y Extremo Oriente. También Oporto es un importante centro comercial, pero su función es más regional. Lisboa tiene un aeropuerto internacional.

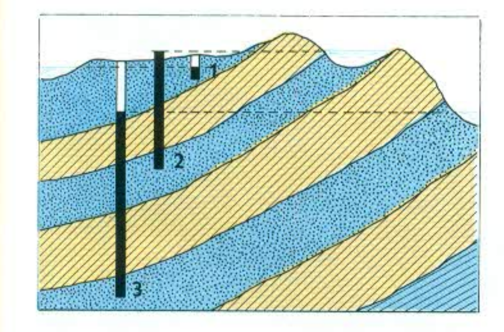
Comercio internacional. Portugal ocupa el primer lugar del mundo en la pro-



La pesca es una importante fuente de alimento y de ingresos, y las sardinas portuguesas son exportadas a numerosos países.

ducción de corcho, sardinas y vino, y estos tres productos vienen a significar, aproximadamente, las dos terceras partes de sus exportaciones. También exporta wolframio, madera, resinas, productos textiles y fruta. La falta de capacidad industrial obliga a Portugal a la importación de productos manufacturados, especialmente vehículos, al tiempo que importa también petróleo, carbón y la materia prima industrial, como el hierro y el acero, principalmente de EUA, Gran Bretaña y Alemania occidental. La balanza de pagos, que es siempre negativa, queda compensada por los ingresos turísticos y las divisas que envían a su país los trabajadores portugueses en el extranjero, y por los servicios marítimos de mercancías y pasajeros. (Ver mapas de Europa; España.) R.L.K.

POZO ARTESIANO. Perforación efectuada en una capa freática (capa rocosa que contiene agua), en la que ésta se encuentra por debajo de su nivel natural entre otras capas impermeables de roca o arcilla. La presión en el pozo depende de la altura que alcance la capa freática por encima del punto donde se efectúa la perforación. A veces, basta para que el agua brote a cierta altura sobre el nivel del suelo, pero otras veces es preciso bombearla para que llegue a la superficie. Los pozos artesianos deben su nombre a la región francesa de Artois, donde fueron descubiertos. L.W.W.



Hay pozos artesianos allí donde el agua queda retenida en una capa de roca porosa entre dos capas de roca impermeable. Cuando se abre un pozo, el agua puede ascender hasta su nivel natural. En el caso de un pozo ordinario (1), el agua sólo sube hasta el nivel de la tabla de agua y necesitará ser ascendida artificialmente. En cambio, si la capa de agua se encuentra en la situación de (2), el nivel natural del agua se encuentra por encima de la parte superior del pozo, y el agua subirá por sí misma hasta la superficie. Con la roca porosa en la situación (3), el nivel del agua sigue por debajo de lo alto del pozo, y se necesitará una bomba para que el agua ascienda hasta la superficie.

PRAGA. Capital y mayor ciudad de Checoslovaquia, y centro industrial, comercial y cultural del país. La ciudad, que data del siglo IX, está ubicada en la Bohemia central, a 255 km al noroeste de Viena y junto al río Vltava, afluente del Elba. Desde la Edad Media, Praga ha sido un importante núcleo de transportes y comunicaciones, y hoy es el foco de siete grandes líneas ferroviarias, con tres grandes estaciones, un aeropuerto en Ruzyne para los vuelos interiores e internacionales, y una red de transportes públicos a base de autobuses y tranvías.

Las principales industrias pesadas de Praga producen maquinaria, automóviles y camiones, máquinas herramientas, aviones y material ferroviario. Prendas de vestir, muebles, artículos de cuero y cerveza se cuentan entre los más importantes productos manufacturados. Praga es también un centro de la industria alimentaria, en especial para el azúcar, y de las actividades editoriales y de artes gráficas.

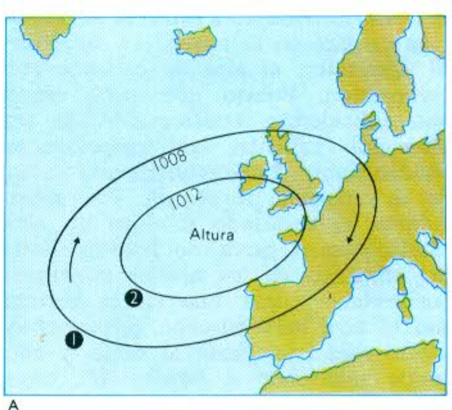
Es muy notable su riqueza arquitectónica, y ha sido descrita acertadamente como «la ciudad de las 100 cúpulas». Está dividida en 10 distritos administrativos, pero el centro consiste en cuatro secciones bien definidas: la ciudad antigua, el barrio pequeño, la ciudad nueva y Hradcany, con centro en el casco antiguo, que ocupa la orilla este del Vltava. Hay 13 puentes que enlazan las orillas este y oeste, entre los cuales el más famoso es el puente Carlos, construido en el siglo XIV y que comunica la ciudad vieja con el barrio pequeño. Alrededor del castillo de Praga —edificado en los siglos XVI-XVII y que desde la colina Hradcany domina la orilla oeste— el barrio pequeño creció a partir de un grupo de viviendas construidas al pie del monte fortificado. Hradcany, antes palacio de los reyes checos, es hoy la residencia del presidente de la República Socialista de Checoslovaquia.

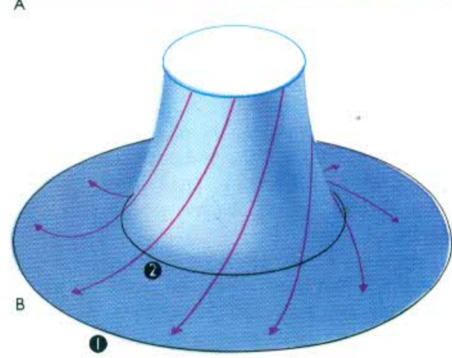
La nueva ciudad, atravesada por la plaza Wenceslao, la mayor arteria de esta sección, es el principal distrito comercial e industrial. Se alza al este y sudeste de la ciudad antigua y contiene modernos edificios de apartamentos, bloques de oficinas y numerosos cines, tiendas y bibliotecas modernas.

PRESION, SISTEMAS DE ALTA. Partes de la atmósfera en las que la presión superficial es relativamente alta. Los sistemas de alta presión se caracterizan por vientos que soplan hacia fuera desde el centro, que circundan a éste en dirección de las agujas del reloj en el hemisferio norte (y contrariamente en el hemisferio sur), y por un débil gradiente de presión. Esto significa que, normalmente, los vientos son leves. En muchos aspectos, estos sistemas de alta presión muestran unas propiedades opuestas a las de los ciclones (ver *Sistemas de baja presión*) y por lo tanto se les denomina, generalmente, anticiclones. Ocupan en la atmósfera zonas mucho más amplias que los ciclones, y casi siempre son de movimiento más lento y de mayor duración.

Cómo actúan los anticiclones. La alta presión atmosférica de un anticiclón es el resultado de una masa de aire relativamente pesado. Esta pesadez puede ser debida al extensivo enfriamiento del aire en la baja atmósfera, ya que el aire enfriado es más pesado y denso que el aire que lo rodea, y por consiguiente ejerce una mayor presión. Los anticiclones en los que el aire frío y denso está confinado en su mayor parte en la zona inferior de la atmósfera, son denominados anticiclones fríos y se hacen notar intensamente, en invierno, sobre las regiones polares y Siberia. En algunos anticiclones, sin embargo, la parte inferior de la atmósfera es más cálida de lo normal, y el aire anormalmente denso y frío sólo se da a una altitud del orden de 10 500 m. Estos sistemas de alta presión son los llamados anticiclones calientes. Generalmente, van asociados con una convergencia (aire que se eleva y fluye hacia dentro) que lleva a una acumulación de aire en sus regiones superiores al frente de un vacío en las ondas de viento oeste de la atmósfera.

La característica más importante de un anticiclón es la de que el aire desciende sobre una zona muy amplia y a ritmo lento. Dado un período prolongado, esta subsidencia equilibra el aire que se eleva con relativa rapidez, pero sobre un área mucho más reducida, dentro de un ciclón. Así, los anti-





Los anticiclones resultan de la formación de altas presiones. En (A) una de estas áreas está centrada ante la costa de la Europa occidental y se asocia con vientos que soplan en la dirección de las agujas del reloj entre las isobaras (1) y (2). En (B), se observa que estos vientos son el resultado del aire que baja en espiral desde el centro de alta presión. Los anticiclones producen corrientes de aire en la dirección de las agujas del reloj en el hemisferio norte, y corrientes de sentido inverso en el hemisferio sur.

ciclones contribuyen a evitar la acumulación de aire en la atmósfera superior. Al descender, el aire se calienta por compresión. Puesto que tiene lugar una subsidencia considerable en un anticiclón caliente, las temperaturas pueden subir considerablemente cerca de la superficie terráquea. Por consiguiente, el resultado final es un aire cálido y seco cerca de la superficie. Sin embargo, en los niveles inferiores puede tener lugar una cierta mezcla con el aire más húmedo, y probablemente más frío, junto al suelo, y ello puede mantener a bajo nivel unas temperaturas inferiores a las del aire encima de ellas, creando una inversión de temperatura o de la tendencia normal a descender la temperatura cuando aumenta la altitud. En un anticiclón frío, la alta presión es causada mayormente por un aire denso cercano a la superficie. Debido a que hay escasa subsidencia, tiene lugar poco calentamiento.

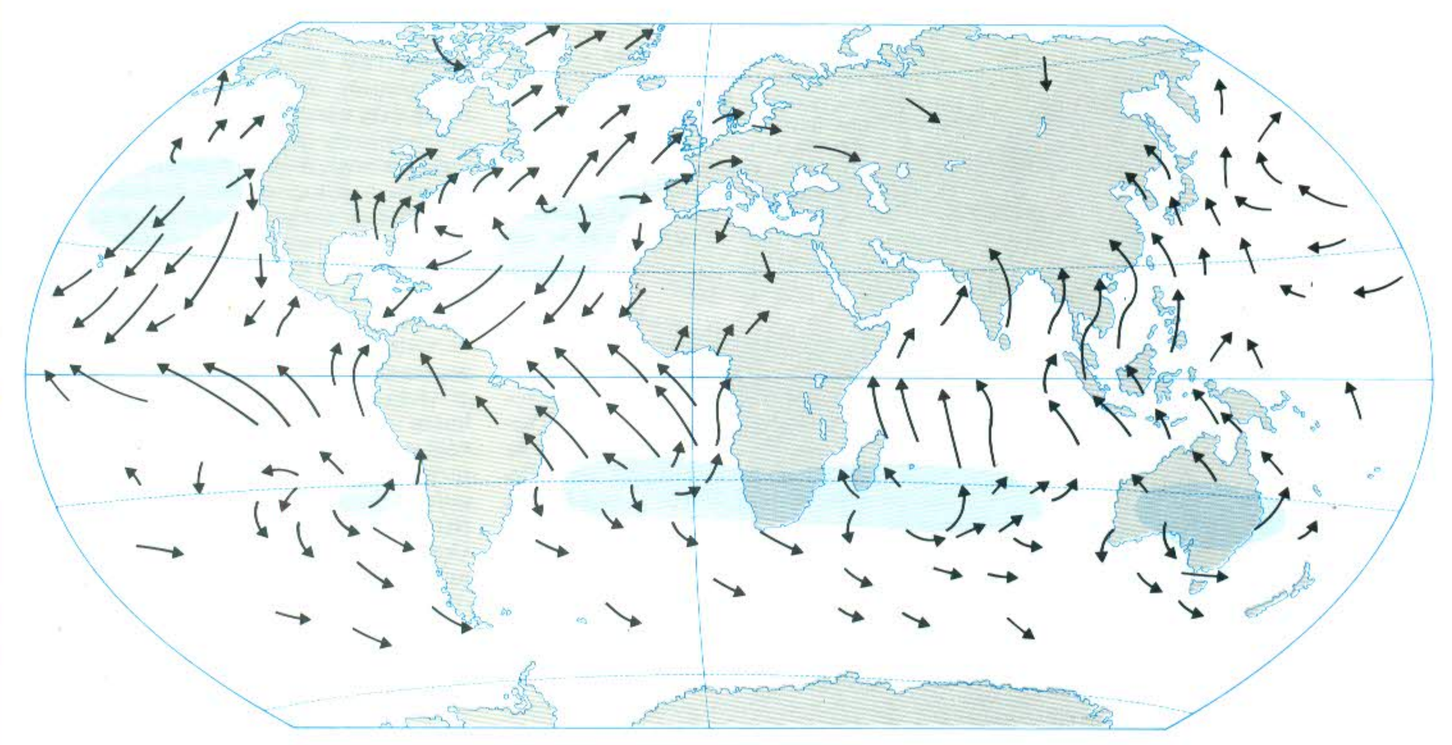


Alta presión sobre las Islas Británicas y frente frío y depresión al sudoeste de Irlanda, vistos desde un satélite.

Los anticiclones calientes son más corrientes, ocupan un área más extensa y ejercen mayor efecto sobre la circulación de la atmósfera que los anticiclones fríos, poco profundos. Ciertos lugares de la Tierra tienen anticiclones semipermanentes que producen unos vientos débiles pero a menudo persistentes y, generalmente, un tiempo muy seco. Estos anticiclones, llamados subtropicales, forman una franja alrededor de la Tierra a unas latitudes de 25 a 35° N y S, pero, al oscilar según las estaciones, se desplazan hacia el norte de mayo a agosto, y hacia el sur de noviembre a marzo. Estos anticiclones son responsables, en parte, de la franja de desiertos situados a lo largo de dichas latitudes, entre ellos el Sahara, los desiertos africanos de Namib y Kalahari, los desiertos australianos y el desierto de Atacama. Para que llueva, el aire ha de elevarse y enfriarse lo suficiente como para producir nubes; en los anticiclones, normalmente el aire desciende y se calienta con rapidez, lo que dificulta que el aire se eleve en forma de corrientes térmicas ascendentes, que deben ser más calientes que el aire que las circunda. Todos estos factores impiden la formación de lluvias y ayudan a explicar que ciertas partes de la Tierra con anticiclones semipermanentes sean relativamente secas.

En el hemisferio norte, los anticiclones subtropicales separan los alisios en dirección este-sur de los vientos en dirección oeste-norte. De vez en cuando, se desprenden unos anticiclones más reducidos de la zona principal y se desplazan hacia el norte o el nordeste incorporándose a la plena circulación en dirección oeste, a veces todavía vinculados con el centro principal como borde de alta presión, y a veces independizándose por completo. Si llegan a mezclarse con la circulación principal en dirección oeste, pueden causar distorsión en las vías principales de las depresiones y dar lugar a unas condiciones meteorológicas poco usuales. En vez de desplazarse hacia el este o el nordeste como de costumbre, las depresiones han de dirigirse hacia el sudeste o el norte, y con ello el anticiclón que bloquea su paso ocupa un área que normalmente experimentaría el tiempo cambiable producido por sistemas de baja presión. A veces, el anticiclón permanece en su nueva posición una semana e incluso dos, moviéndose sólo ligeramente; finalmente, el sistema se deshace o se mueve, lo que permite que las depresiones sigan su evolución normal. Este bloqueo es particularmente común sobre la Europa occidental y en el Pacífico este, ante California. El tiempo que ello ocasiona depende sobre todo de la posición del anticiclón, ya que en su margen occidental los vientos soplarán desde el sur y serán bastante calientes, pero en su borde oriental los vientos soplarán desde el norte y ocasionarán tiempo frío.

Los anticiclones fríos son mucho menos extensos e importantes que los calientes en su control de la circulación atmosférica. En parte porque son característicamente poco pronunciados, no tienden a influenciar las rutas de las depresiones. Por revestir su mayor fuerza a nivel del suelo, su circulación de vientos es también más pronunciada



Durante el mes de julio, las áreas de alta presión están localizadas en las regiones subtropicales. Estas áreas determinan en gran manera la dirección de los vientos sobre los océanos durante los meses estivales.

en la superficie y se debilita con la altitud, hasta dar paso finalmente a un flujo de viento del oeste.

La contracción del aire estancado cerca del suelo y junto al mismo forma una altura fría. Cuanto más baja sea la temperatura del suelo, más intenso será el anticiclón, y por lo tanto los anticiclones más pronunciados se forman normalmente en las partes más frías del globo durante el invierno. Por ejemplo, en las regiones polares del norte hay en invierno un anticiclón en la superficie, con bordes de alta presión que se extienden hasta Norteamérica, Groenlandia y Siberia, aunque la circulación normal hacia el oeste persista a 1500 ó 3000 m sobre el nivel del suelo. Con estos puntos altos, los cielos suelen mantenerse despejados, lo que permite que las temperaturas desciendan de modo muy considerable y que con ello se intensifiquen los anticiclones. En verano, sólo el océano glacial Artico y la Antártida están lo bastante fríos como para permitir la persistencia de estos anticiclones fríos, e incluso en tales casos son relativamente débiles y a menudo están ausentes. P.A.S.

PRESION, SISTEMAS DE BAJA. Distribuciones de baja presión atmosférica que dan lugar al tiempo variable, húmedo y ventoso de las latitudes medias y producen lluvia y tormentas en los trópicos. La lluvia va asociada con los sistemas de baja presión debido, sobre todo, a que su aire relativamente poco denso tiende a extenderse y ascender. A medida que el aire asciende se enfría, y su contenido en vapor de agua se condensa para formar nubes y lluvia, granizo o nieve. Por lo tanto, los sistemas de baja presión desempeñan un papel primordial en el ciclo hidrológico al distribuir la humedad necesaria para soportar la vida en la Tierra.

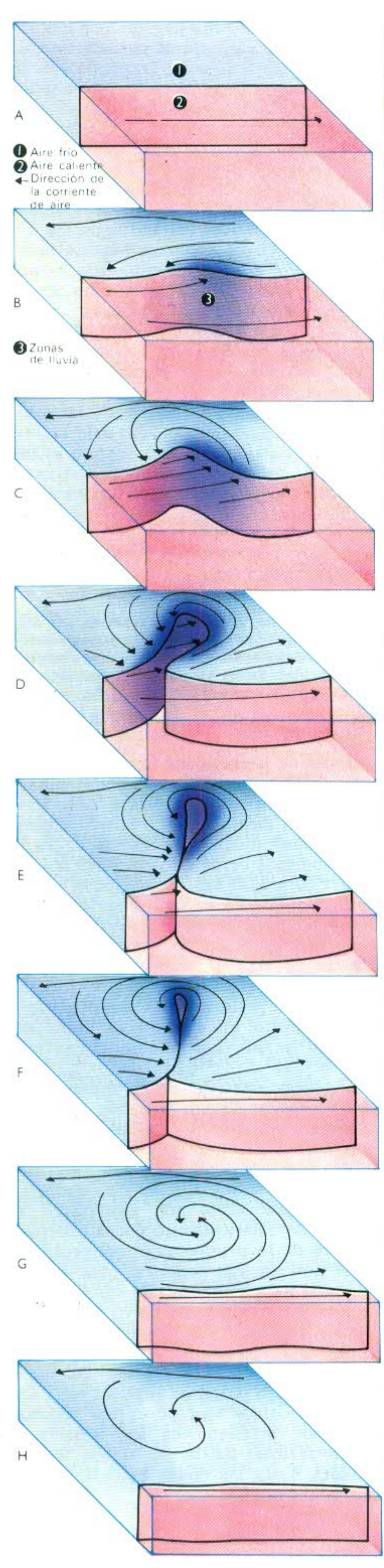
Aunque la presión atmosférica media es, en la superficie de la Tierra, de 1013,2 mb, en la mayor parte del globo la presión fluctúa ligeramente a uno u otro lado de esta cifra. Estas distancias reflejan el calentamiento desigual de una Tierra en rotación con una superficie formada por áreas irregulares de tierra y agua. En ciertas partes del mundo, el resultado es una depresión del aire y unas presiones superficiales relativamente elevadas de los sistemas de alta presión; en otras partes, el aire se eleva y las presiones son relativamente bajas. En las áreas de baja presión, el aire tiende a moverse ciclónicamente debido a la rotación de la Tierra. En el hemisferio norte, los torbellinos giran en sentido contrario a las agujas del reloj, y en sentido inverso giran en el hemisferio sur. Tales sistemas de baja presión son conocidos en general como ciclones, aunque también como depresiones.

Los sistemas de baja presión eran identificados al principio trazando las isobaras (líneas que unen los puntos de igual presión) en mapas de observaciones simultáneas de presión. Esto se hace todavía en el análisis rutinario de observaciones en superficie en las previsiones de las agencias meteorológicas nacionales. Cuando la observación de las capas superiores del aire se obtenía por medio de cometas y globos, se intentó trazar mapas de presión para niveles que no fuesen los superficiales, pero al disponer de más datos y al desarrollarse en meteorología la teoría dinámica, los meteorólogos comprendieron que resultaría más útil producir mapas en los que las altitudes en las que se diese una particular presión superficial quedasen expuestas por medio de contornos.

Entre los diferentes sistemas de baja presión figuran los huracanes y los tifones de las regiones tropicales; semipermanentes mínimos de ondas planetarias en la alta atmósfera (con una extensión de 5000 a 8000 km); ciclones de latitud media y mínimos de baja presión más cerca de la superficie (entre 1500 y 3200 km de extensión y que duran alrededor de una semana); sistemas de baja presión a escala media, con una duración de sólo unas pocas horas (y con un diámetro de 150 a 225 km); tornados (de 8 a 15 km de diámetro), y torbellinos de polvo cuyo diámetro mide tan sólo unos pocos m y que únicamente duran minutos.

La observación de estos sistemas de baja presión de tan variados tamaños requiere diferentes medios. Generalmente, los sistemas superiores al tornado son demasiado grandes como para ser abarcados por un solo observador, y por tanto son registrados a partir de relativamente pocas observaciones de la presión por meteorólogos que aplican sus conocimientos en dinámica de los fluidos. En cambio, tornados y torbellinos de polvo son observados fácilmente a simple vista. Después de 1945, el radar aportó un nuevo medio para la observación de tales sistemas y, a partir de 1960, los satélites meteorológicos han permitido reconocer por primera vez los trastornos atmosféricos, desde las nubes individuales hasta las ondas planetarias, en un solo campo visual.

Las ondas planetarias o de Rossby, u ondas largas, son ondulaciones de norte



Formación de un ciclón. Cuando unas corrientes adyacentes, caliente y fría, circulan en direcciones opuestas (A), se empieza a formar un frente cálido (B) que más tarde es impulsado (C) hacia la región fría. En el frente cálido se producen lluvias. Gradualmente, debido a que el frente frío se mueve con mayor rapidez que el frente cálido, empieza a crearse una circulación ciclónica (D-F). Cuando el ciclón queda completado, el aire caliente es expulsado finalmente del sistema (G) y el ciclón se extingue poco a poco (H).

a sur en los vientos del oeste de la alta atmósfera que circundan los hemisferios norte y sur. Las ondulaciones son particularmente intensas en el hemisferio norte, donde es posible que se vean desencadenadas por las cordilleras de América del Norte y moldeadas por la particular disposición de tierra y mar. De hecho, las ondulaciones existen en tres dimensiones, ya que el aire ascendente en la zona de alta presión (hacia el polo) forma bucle y vuelve a las latitudes medias, hacia los mínimos de presión en dirección del ecuador. Sus propiedades pueden ser explicadas en términos de la conservación del momento angular absoluto del aire al derivar éste sobre la superficie de la Tierra en rotación.

Las ondas planetarias en los vientos del oeste de las capas superiores tienden a aumentar en amplitud, y en el hemisferio norte los bucles septentrionales, que incluyen aire caliente de las latitudes más bajas, y los bucles meridionales llevan aire frío hacia el sur. Estos bucles a veces llegan a separarse del principal flujo de aire en dirección oeste, y por lo tanto derivan respectivamente hacia el norte como circulaciones de aire cálido de alta presión y hacia el sur como sistemas de baja presión frescos. Así, las ondas planetarias desempeñan un papel principal en el transporte de energía térmica desde las latitudes bajas a las altas, que es lo que requiere el mantenimiento del equilibrio térmico de la atmósfera. Asimismo, los bucles de alta y baja presión en las ondas planetarias de elevada altitud tienden a asociarse, respectivamente, con los ciclones y las depresiones de media latitud de la circulación superficial, que tan profunda influencia tienen en el tiempo en las latitudes medias. Estos sistemas de presión a escala sinóptica tienden a derivar con las correspondientes ondulaciones en los vientos del oeste de gran altitud.

El número e intensidad de las ondas planetarias experimenta acusadas variaciones. Su intensidad suele ser más marcada en invierno, pero no hay una correlación estacional obvia con su número, el cual oscila entre uno y seis por hemisferio. El ciclo de flujo estable en los vientos del oeste, seguido por el crecimiento de las ondas planetarias, sucedido a su vez por la separación de sus cimas y depresiones, causa de nuevo un flujo estable oeste-este, aunque no ocurre con regularidad fija alguna, pues largos períodos de estabilidad de ondas de moderada amplitud son seguidos casi sin previo aviso por condiciones de intensas alternativas durante días e incluso semanas.

Los ciclones y los mínimos de baja presión son gigantescos torbellinos de aire que se dirigen hacia el este, mientras los vientos prevalecientes trastornan el tiempo en las latitudes medias.

Cuando se aproxima un ciclón o una depresión, la presión atmosférica baja, el viento aumenta y, en el hemisferio norte, sopla desde el sudoeste. Al pasar el ciclón el viento altera su dirección hasta soplar desde el noroeste. Aire cálido, cielos nubosos y llovizna caracterizan a menudo la primera fase, seguidos después por aire frío y límpido, pero acompañado por chaparrones.

Desde el siglo XVIII, los científicos han aumentado sus conocimientos sobre las depresiones. Posiblemente antes de 1800, y sin duda poco después, los científicos reconocieron que la atmósfera contenía unas áreas de baja presión, más o menos circulares, de unos 3200 km de diámetro. Heinrich Wilhelm Brandes, profesor de matemáticas en Breslau, presentó uno de los primeros mapas sinópticos de presiones en 1820 y encontró «una depresión barométrica, producida por alguna causa desconocida, que avanza de oeste a este». Durante el siglo XIX fueron sugeridos varios modelos de ciclones, incluido uno que implicaba un «encuentro de corrientes polares y tropicales», y otro que agrupaba «ciertos fenómenos de viento y tiempo» alrededor de isobaras clasificadas por su forma.

En el siglo XX, la atención pasó desde los modelos isobáricos a los modelos fluidos que reconocían la naturaleza dinámica de los sistemas. La mayor ruptura con lo anterior procedió de Noruega cuando, después del detallado análisis de los flujos realizado en 1917 por el equipo de meteorólogos de Vilhelm Bjerknes, se revelaron una líneas definidas de confluencia (líneas en las que se encuentran masas de aire calientes y frías) asociadas con franjas de precipitaciones. Los noruegos no tardaron en comprender que estas líneas de confluencia se dan a pares en los ciclones, la primera acompañada por una amplia franja de lluvias y la segunda por otra franja algo más angosta.

Los meteorólogos dieron a la primera el nombre de «línea de dirección» porque cerca del centro de los ciclones parecía estar alineada en la dirección del movimiento del ciclón, y llamaron a la segunda «línea de chubascos». En 1918, Jakob Bjerknes alargó la línea de dirección a través del centro del ciclón para unirla a la línea de chubascos. Los meteorologistas dieron entonces a las líneas de confluencia los nuevos nombres de frente frío y frente caliente y reconocieron que éstos abarcaban un sector cálido ocupado por aire de origen tropical. El año siguien-

te, Halvor Solberg, otro noruego, unió los frentes de ciclones vecinos, revelando que formaban parte de un llamado frente polar enormemente largo y que separaba grandes masas de aire tropical y polar. Descubrióse después que, al desarrollarse un ciclón, su frente frío rebasa el frente cálido y el aire tropical desaparece progresivamente hacia arriba desde el centro (proceso conocido como oclusión) hasta que, finalmente, el ciclón aparece en la superficie como un amplio e intenso vórtice enteramente inmerso en aire frío.

La etapa siguiente en la labor del equipo noruego consistió en descubrir la relación entre ciclones y el frente polar, en particular la deformación ondulatoria del frente en las primeras fases de la formación del ciclón. Sabían ya que los movimientos ondulatorios se forman con longitudes de onda de 1 km, aproximadamente, en corrientes de aire superpuestas de diferentes velocidades y temperaturas, y que el contraste de temperatura entre aire polar y tropical aportaba una fuente de energía suficiente para sustentar el ciclón. Por lo tanto, avanzaron la propuesta de que el ciclón fuese un trastorno inestable en el equilibrio del frente polar intercalado entre corrientes de aire polar y tropical.

Un examen más detenido de este problema reveló que no había una auténtica vinculación casual entre el frente polar y la ciclogénesis (formación de ciclones), y sólo después de la segunda guerra mundial nuevas observaciones de las capas superiores del aire sugirieron una hipótesis más amplia. La nueva teoría depende de dos factores: una amplia zona de gradiente de temperatura hacia el polo en las latitudes medias (más bien que la estrecha zona hallada en los frentes), y áreas de aire convergente y divergente en las ondas planetarias encontradas en esta misma zona de gradiente térmico. En las ondas planetarias, al aumentar con la altitud el gradiente y la velocidad del viento, crean una situación inestable que «se traducirá en ciclones y anticiclones autónomos a la menor provocación».

La explicación más inmediata de los ciclones radica en las acumulaciones (convergencia) o deficiencias (divergencia) del aire a diferentes niveles en la atmósfera. El aire no fluye alrededor de las ondas planetarias a una velocidad constante, sino que se acelera en unos lugares y se frena en otros. Generalmente, hacia abajo en un mínimo de la onda de altitud superior, el aire es divergente, barrido por la llamada corriente de chorro. Esto provoca una baja de presión en la superficie, el flujo interno y la curvatura ciclónica del aire, y la concentración de gradientes térmicos en frentes, o dicho de otro modo, la formación del ciclón común en los mapas de superficie.

Los sistemas de baja presión a mesoescala son más pequeños que los ciclones, con 150 a 250 km de extensión, y hay dos tipos básicos: depresiones térmicas y depresiones dinámicas.

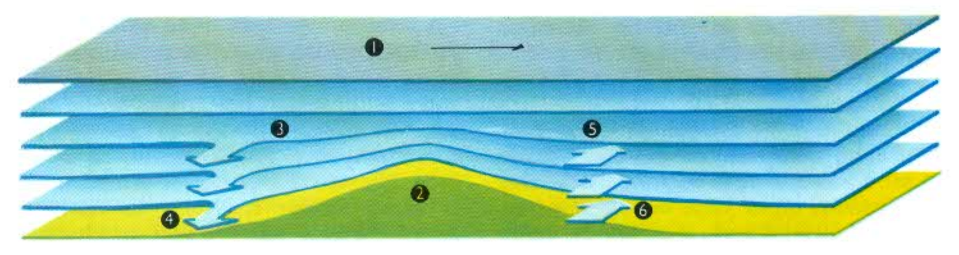
Las depresiones térmicas son producidas por un calentamiento intensivo en la superficie terráquea. El efecto inmediato es el calentamiento del aire superficial, el cual se expande y asciende, dejando una zona de baja presión y bajo nivel en la que el aire fluye desde las áreas circundantes. Las depresiones térmicas son comunes en los subtrópicos continentales, pero también ocurren en las latitudes medias, en los días estivales de sol radiante. Permanecen estacionarias sobre la zona que las produce, y su circulación ciclónica suele ser débil y difusa. No contienen frentes.

Las depresiones polares son un tipo de depresión termal que se da fuera de los subtrópicos. Estos sistemas forman corrientes de aire muy frías que se mueven con rapidez y directamente hacia latitudes más bajas. Al moverse, las capas inferiores de aire se calientan y confieren inestabilidad a las corrientes de aire, con el resultado de que se forman pequeñas circulaciones ciclónicas. Estos sistemas son frecuentes en invierno en las latitudes medias, y a menudo pueden causar copiosas nevadas.

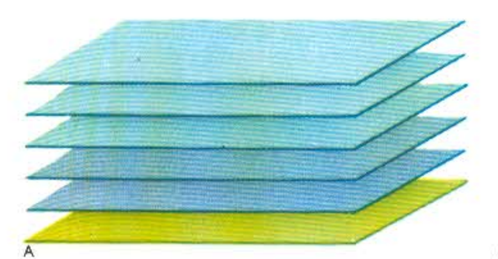
Las depresiones dinámicas son menos frecuentes y breves que las térmicas, sobre todo porque dependen de una combinación bastante rara de condiciones. Una de ellas es un flujo muy

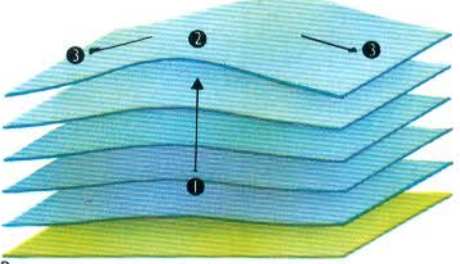


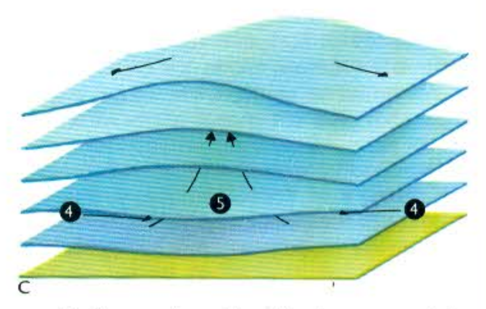
Modelo de la circulación general del viento alrededor del globo. (1) Células polares, (2) células de latitud media, (3) células tropicales, (4) vientos de bajo nivel, (5) vientos de alto nivel.



Formación de un mínimo dinámico. Estos se forman cuando un «borde» de aire a alta velocidad (1) encuentra aire de movimiento más lento sobre algún obstáculo, por ejemplo una montaña (2). En ésta, viento arriba, la contracción de las capas de aire en el lugar vertical (3) causa un desplazamiento lateral del aire (4). Viento abajo con relación al obstáculo, se produce la situación inversa. La expansión vertical de las capas de aire (5) crea una región de baja presión que causa la absorción del aire a partir de zonas laterales y hacia el mínimo dinámico (6).







Formación de un mínimo termal. En (A), hay capas de aire caliente cerca del suelo. Cuando se alza el aire caliente (B1), se forma un centro de alta presión (2) que causa el desplazamiento del aire a regiones de más baja presión (3). Al continuar el movimiento ascendente del aire caliente (C), el aire (4) es absorbido hacia el nuevo centro de baja presión (5).

rápido y sostenido de aire sobre un obstáculo, por ejemplo una barrera de montañas. Otra condición es una inversión de temperatura que produce una capa de aire relativamente frío a escasa altitud sobre las montañas. Un flujo de aire que trata de atravesar la barrera montañosa se ve forzado a ascender, pero su ascenso continuado es impedido por la capa superior de aire frío, que actúa como tapadera. Esto ocasiona que el aire que sube a barlovento de las montañas se acumule y después se extienda horizontalmente como una pequeña zona de alta presión. Pero a sotavento de las montañas, el aire que se ha infiltrado entre lo alto de la montaña y la base de la inversión encuentra lugar para expansionarse verticalmente y, al propio tiempo, se contrae horizontalmente. El resultado es un área de baja presión de breve duración.

Los tornados son columnas de aire en violenta rotación, colgantes generalmente de cúmulonimbos y observados como nubes en forma de embudo. El vórtice de un tornado tiene varios centenares de m de diámetro y, generalmente, forma un torbellino ciclónico, con velocidades de viento de 150 a 450 km/h. Su dirección de desplazamiento depende de la de su nube originaria. Estos vientos intensos pueden arrasar toda clase de estructuras, y la baja presión en el centro del vórtice puede causar la explosión de edificios enteros. Debido al tremendo poder destructivo de los tornados, es difícil observarlos desde cerca y sobrevivir, pero el radar y la información desde satélites han ampliado notablemente nuestros conocimientos. Por ejemplo, ahora parece ser que los tornados tienden a formar «tornados ciclones», pequeños ciclones de unos 15 km de diámetro en los que se producen los tornados. Tales ciclones tienden a formarse en el cuadrante posterior derecho del cúmulonimbo originario, aunque los científicos no comprenden por qué razón es así. Cada año se producen centenares de tornados en el valle del Mississippi, donde el aire húmedo y cálido del golfo de México choca con el aire frío del norte y el calentamiento del área causa fuertes corrientes de aire ascendente.

Los torbellinos de polvo son columnas de aire que giran sobre un área seca y polvorienta o arenosa, acarreando polvo, hojas y otros materiales ligeros arrancados del suelo. Cuando su tamaño es crecido, se les llama «diablos del polvo». Estos torbellinos son el resultado de una fuerte convección bajo condiciones de calma y calor. Llegan a alcanzar 60 m de altura y una anchura de varios m. La rotación puede ser ciclónica o bien anticiclónica, ya que los torbellinos son demasiado pequeños para que los llegue a influenciar la rotación de la Tierra. Si los torbellinos se mueven, su movimiento es errático, y van de una zona de aire caliente a otra. Debido a que los torbellinos de polvo son fenómenos muy pasajeros, el estudio de su comportamiento es difícil y muchos detalles permanecen en la oscuridad. Algunos expertos dudan incluso de que los torbellinos de polvo sean, en realidad, sistemas de baja presión. B.W.A.



PRIPET, PANTANOS DE. Zona boscosa y pantanosa a lo largo del tramo superior del río Pripet y sus afluentes en la URSS. Antes parte de Polonia, es conocida por los polacos como pantanos de Polesye, en polaco «tierra de bosque talado». La acumulación de arenas aluviales afectó al desagüe de esta zona, situación que complicaron después las presas artificiales. Las obras de drenaje se iniciaron en 1872 y fueron construidos unos 5000 km de canales. Grandes extensiones fueron recuperadas, pero gran parte de esta obra quedó destruida en la primera guerra mundial y durante la revolución. Desde 1939, se han realizado nuevos trabajos de drenaje, y las tierras recuperadas rinden una buena producción de lino, cáñamo y patatas. La principal ciudad de esta zona es Pinsk.

PRODUCCION. Creación de mercancías hasta el momento en que el cliente entra en posesión del producto. La producción no termina hasta que el consumo empieza. Por lo tanto, se considera que el transporte, el almacenado, la venta al por mayor y la venta al detall forman parte de la producción y añaden valor al artículo o servicio que está siendo producido. E.M.R.

PROYECCIONES CARTOGRAFICAS. La finalidad de una proyección cartográfica es facilitar una representación bidimensional de la superficie curvada de la Tierra. Dado que los mapas se trazan a escala y se basan en distancias, ángulos y áreas medidas en dicha superficie curva, la proyección debe relacionar tales cantidades con las distancias, ángulos y áreas que pueden ser medidas en la representación plana. El proceso de transformación de una superficie a otra se presta a un tratamiento matemático exacto que se expresa perfectamente en la relación entre la latitud y la longitud de un punto de la Tierra y las coordenadas del punto correspondiente de la proyección en el mapa, y la red de paralelos y meridianos es transformada en el «retículo» del mapa.
Algunas de las proyecciones todavía de uso común revisten gran antigüedad, ya que fueron inventadas por geógrafos y astrónomos griegos. Hubo escasos progresos a partir de las descritas en la *Geographie* de Claudio Tolomeo (hacia el año 150), hasta que los grandes viajes de los siglos XV y XVI exigieron una representación más adecuada de toda la esfera. La proyección de Gerardus Mercator para un mapa mundial en 1569 es todavía la base de todas las cartas marinas. En los siglos XVIII y XIX la extensión de mediciones topográficas precisas y la publicación de atlas mundiales creó una nueva demanda de mapas de proyección apropiados, muchos de los cuales están hoy olvidados. La tendencia moderna es utilizar menos proyecciones diferentes y preferir las que tienen propiedades específicas, conformalidad o equivalencia, pero todavía se están ideando nuevos e interesantes retículos para fines particulares.

Propiedades de las proyecciones. La gama de transformaciones posibles es infinita, pero algunas de ellas son valiosas sólo para fines particulares. Se dice que una proyección es conformal (u ortomórplica) si en la vecindad inmediata de cualquier punto la escala del mapa resultante es la misma en todas las direcciones, y si el ángulo entre dos líneas cualesquiera del mapa es igual al ángulo entre las líneas correspondientes en la superficie terráquea. Una proyección es equivalente (o de igual área) si las áreas iguales en la superficie de la Tierra vienen representadas

por áreas iguales en la proyección. Es posible demostrar que ninguna proyección plana puede poseer estas dos propiedades a la vez, ya que la representación debe implicar una cierta distorsión de ángulos o distancias; ciertas proyecciones no poseen ninguna de las dos, pero aportan un compromiso útil. El tratamiento matemático completo del tema fue desarrollado por Karl Friedrich Gauss y A. Tissot, quienes establecieron criterios para la conformalidad y la equivalencia, y ecuaciones para determinar la distorsión lineal o angular presente en cualquier punto.

Un enfoque menos severamente matemático es el que consiste en considerar la relación geométrica de una esfera con un plano tangente, un cono o un cilindro, ya que éstos son superficies «desenrollables» que pueden desplegarse sobre un plano sin más distorsión. En ciertos casos, es posible entonces una construcción gráfica para el retículo, y en otros cabe involucrar algo de trigonometría esférica. Aunque el cartógrafo profesional utilice generalmente tablas preordenadas o programas de computador, una aproximación geométrica facilitará al geógrafo no tan matemático una visión sobre la identificación, las propiedades y las limitaciones de las diferentes proyecciones con las que pueda encontrarse.

Sólo unos pocos de los 400 mapas diferentes de proyección que han sido utilizados o descritos se hallan incluidos en este estudio: algunos de los empleados hoy y unos pocos que presentan mayor interés histórico. La clasificación utilizada emplea categorías azimutales (plano tangente), cónicas, cilíndricas, pseudocónicas y pseudocilíndricas, así como nombres comunes, pero abundan los sinónimos y, a pesar de los trabajos recientes de la Asociación Cartográfica Internacional, todavía no se ha generalizado una nomenclatura estándar.

Para cada tipo de proyección es descrito en primer lugar el caso más simple, con el plano tangente en el polo o el eje del cono o cilindro coincidente con el eje de la Tierra. Pero hay que observar que el plano o el eje puede estar alineado en cualquier ángulo y que las versiones transversales u oblicuas tienen a menudo particular importancia.

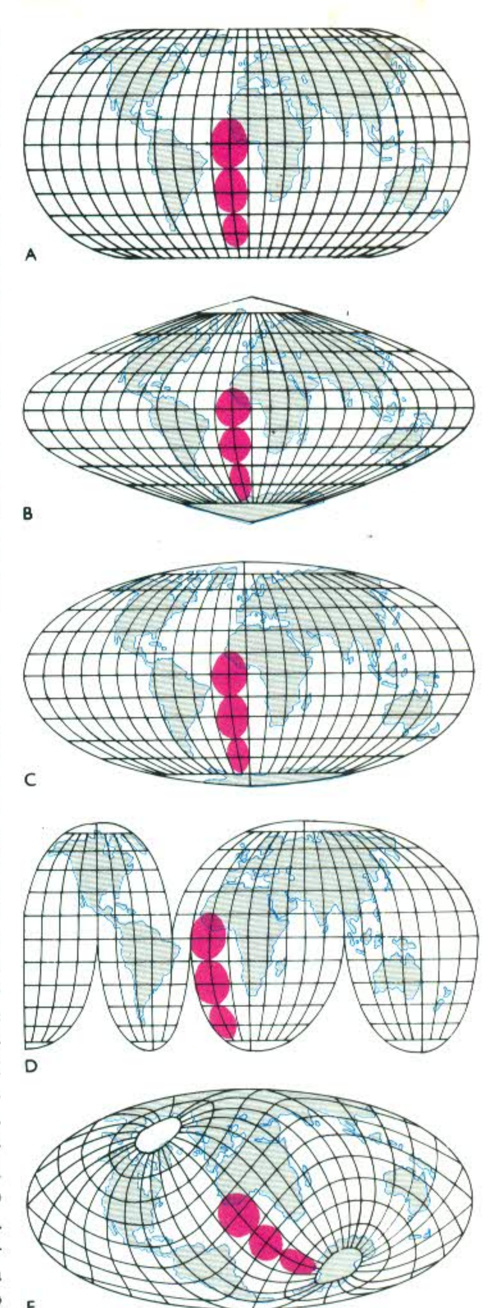
Proyecciones azimutales. También conocidas como proyecciones cenitales, este grupo puede ser contemplado como el resultado de proyectar la esfera en un plano tangente. Cuando el punto de tangencia está en el polo, los meridianos del retículo resultante son líneas rectas radiales sin distorsión angular y los paralelos de latitud son círculos concéntricos. Los miembros del grupo difieren en la separación de sus paralelas.

En la proyección gnomónica, tal vez una de las más antiguas puesto que ya era conocida por los griegos, cada punto de la esfera es representado por la intersección del plano tangente con un radio desde el centro de la esfera a través de este punto. Puesto que todo gran círculo en la esfera, incluido cualquier meridiano, se encuentra en un plano diametral, es representado por una línea recta en la proyección. Esta es, tal vez, su única propiedad útil y se mantiene tanto si el plano es tangente al polo como si no lo es. Una proyección gnomónica facilita el trazado del curso de un gran círculo entre dos puntos cualesquiera y así es utilizado en navegación, encontrándose el punto de tangencia en medio de un océano. Puesto que todo paralelo en la esfera se encuentra en un cono con su ápice en el centro de la Tierra, su traslado en la proyección es una sección cónica: elipse, parábola o hipérbola. Excepto en el punto de tangencia, todos los ángulos y distancias están deformados y la proyección de un hemisferio completo tendría un radio infinito.

En la proyección estereográfica atribuida a Hiparco (hacia 150 a. de C.), cada punto de una esfera es proyectado en el plano tangente, no desde el centro sino desde un punto diametralmente opuesto al punto de tangencia. La proyección es conformal y, tanto si el punto de tangencia se encuentra en el polo como si no, todos los círculos grandes o pequeños de la esfera son proyectados como círculos o líneas rectas en el plano. Una proyección de la esfera completa tendría un radio infinito, pero un hemisferio es representado con una distorsión relativamente pequeña. Aunque menos utilizados en los mapas modernos, los mapamundis de los siglos XVII y XVIII comprenden frecuentemente dos hemisferios estereográficos tangentes en el ecuador. Un hemisferio estereográfico oblicuo centrado en la latitud del observador era un rasgo conspicuo del astrolabio del astrónomo antiguo. Con la correspondiente y móvil proyección polar de las estrellas fijas y la eclíptica, este «planisferio» era utilizado para resolver problemas de trigonometría esférica. Todavía hoy es empleado para los mapas estelares y en cristalografía, pues se presta a construcciones gráficas.

En la proyección ortográfica atribuida a Apolonio (hacia 240 a. de C.), cada punto de la esfera es proyectado en el plano tangente por un radio perpendicular al plano (es decir, desde un punto en el infinito). Esto lleva a un escorzo extremo con respecto al punto de tangencia y la proyección es de escaso valor para los mapas ordinarios. Sin embargo, es apropiada para mapas de la Luna y los planetas, cuando el punto de tangencia se encuentra en el ecuador, o cerca de él, ya que entonces presenta el disco como visto a través de un telescopio. En la versión oblicua, los meridianos y paralelos son elipses, y en la versión ecuatorial los paralelos son líneas rectas paralelas al ecuador.

Para la proyección azimutal de igual área con el punto de tangencia en el polo, los círculos concéntricos que representan los paralelos están tan espaciados que el área de cada uno es proporcional al segmento correspondiente de la esfera. Cabe demostrar que no son proyectados desde cualquier punto fijo en el eje central. En la versión polar, la construcción es fácil; pero con el punto de tangencia en cualquier otro lugar, primero es necesario calcular la distancia angular a cada intersección del retículo, y además los meridianos y paralelos no son simples curvas. Aparte su importante propiedad de igualdad de área, la distorsión de distancias sobre una gran área central no es excesiva, y a menudo es utilizada para los



La proyección Mercator representada sobre diferentes bases: (A) Eckert; (B) sinusoide; (C) Mollweide; (D) Mollweide interrumpida, y (E) Mollweide oblicua. Los círculos rojos representan áreas iguales y muestran cómo deforma cada proyección.

mapas de atlas que cubren un continente.

En la proyección azimutal equidistante la separación entre los paralelos para la versión polar es igual, y todas las distancias y direcciones medidas a partir del centro de la proyección son correctas. En la versión ecuatorial, el ecuador y el meridiano central están igualmente divididos, pero, como antes, es necesario calcular las otras intersecciones del retículo. Aunque esta proyección no es conformal ni de igual área, las distorsiones de ángulo y distancia con respecto al centro son inferiores tanto a las de las proyecciones estereográficas como a las de igual área, y es utilizada con frecuencia para mapas de atlas, eligiéndose un punto de tangencia adecuado para cada caso.

Hay varias aproximaciones gráficas a la proyección ecuatorial equidistante en las que los arcos de círculos sustituyen a los meridianos y paralelos más difíciles, para evitar la necesidad de trazar las intersecciones. En ellas se incluyen las proyecciones globulares y las proyecciones de La Hire y Van der Grinten.

En la proyección de error mínimo de Airy, el espaciado entre paralelos está calculado para asegurar un mínimo error de cuadrícula sobre el área del mapa. En las dos proyecciones de Breusing, las coordenadas de la retícula son, respectivamente, las medias geométrica y armónica de las coordenadas para la proyección estereográfica y de igual área.

Las proyecciones cónicas son aquellas en las que la proyección es la de la esfera sobre la superficie de un cono, y con escasas excepciones las versiones oblicua o ecuatorial son de escaso interés. Los meridianos de la proyección son líneas rectas que convergen en el ápice de un cono que, una vez desplegado sobre un plano, ocupa un sector de menos de 360°, siendo el ratio del sector con el círculo la «constante del cono». Los paralelos de latitud son proyectados como arcos concéntricos y, como antes, las propiedades de las diferentes proyecciones cónicas sólo dependen del espaciado de los paralelos.

La más antigua y simple es la proyección cónica equidistante atribuida a Tolomeo (hacia el año 130). Es elegido un paralelo de latitud como círculo de tangencia, el cual determina la constante del cono y también la escala en aquella latitud; los restantes paralelos están igualmente espaciados, de modo que la escala del mapa es exacta a lo largo de cada meridiano y a lo largo del paralelo elegido. Se observará que la escala a lo largo de todo otro paralelo es, por consiguiente, demasiado grande, de modo que la proyección no es equivalente ni conformal. Sin embargo, es muy apropiada para áreas en las latitudes medias que se extienden ampliamente al este y al oeste. Las coordenadas de las intersecciones del retículo son calculadas fácilmente. Hay que señalar que el ápice del cono siempre es más remoto que la distancia desde el paralelo estándar al polo, de modo que el propio polo es representado por un breve arco circular. Este es también el caso para la mayoría de las proyecciones cónicas.

Se obtiene una mejora en la distribución de los errores de escala en el cónico equidistante con dos paralelos estándar descritos por de l'Isle en 1745. Aquí, la relación entre las longitudes de los dos arcos y la distancia meridiana entre ambos determina sus radios y la constante del cono. El resultado es una reducción excesiva entre las latitudes elegidas de la escala este-oeste, y una escala este-oeste excesiva en los demás lugares. Una proyección equidistante de error mínimo, semejante en principio a la proyección azimutal de Airy, fue descrita por Murdock en 1758.

Las proyecciones cónicas de igual área, de las que la proyección de Alber descrita en 1805 es un ejemplo, tienen uno o dos paralelos estándar y son obtenidas calculando la separación de los paralelos que contrarresta las desigualdades de la escala este-oeste. La distorsión resultante en forma, distante de los paralelos estándar, es necesariamente más pronunciada que una proyección equidistante.

Para que una proyección sea conformal, la escala en cualquier punto debe ser la misma a lo largo del meridiano y a lo largo del paralelo. La separación de los paralelos y, por consiguiente, de sus radios es ahora más difícil de calcular, ya que implica una integración y una función exponencial. Tampoco hay ningún método gráfico directo de construcción, aunque el retículo puede derivarse a partir de un retículo estereográfico (también conformal) observando que una espiral equiangular debe cortar cada meridiano en las mismas latitudes para ambos. La proyección conformal de Lambert, descrita por vez primera en 1772, tiene dos paralelos estándar y es de gran importancia práctica para los mapas de atlas, cartas aeronáuticas y series de mapas a gran escala. La escala del mapa se incrementa a partir de los paralelos estándar y es menor a una latitud en algún punto entre ellos. La proyección es particularmente apropiada para una serie de mapas que puedan ser convenientemente divididos en unas pocas zonas este-oeste, ya que cabe aplicar una retícula continua de referencia a través de todas las hojas en una zona. Se dispone de extensas tablas para las coordenadas de retículo, tanto para una esfera como para la Tierra esferoidal.

Proyecciones cilíndricas. Si se hace coincidir el eje de un cilindro con el eje de la Tierra, los meridianos y paralelos son proyectados como series de líneas rectas mutuamente perpendiculares. Los meridianos son equidistantes y de nuevo es su espaciado lo que determina las propiedades de las diferentes proyecciones. Las versiones transversales de algunas proyecciones cilíndricas, en las que un particular meridiano es elegido para el círculo de tangencia, revisten gran importancia aunque los otros meridianos y paralelos no sean más que unas simples curvas más largas. Las versiones oblicuas ofrecen también algún interés.

En la proyección cilíndrica equidistante, o *plate carrée*, atribuida a Anaximandro (hacia 550 a. de C.), el espaciado igual de los paralelos hace del retículo una simple distribución de cuadros. Ignora la convergencia de los meridianos de la Tierra y conduce a la extrema distorsión de formas hacia los polos, representados a su vez por líneas iguales en longitud hacia el ecuador. Por lo tanto, reviste escaso valor práctico para un mapamundi, pero su versión transversal es la proyección de Cassini (1745), utilizada desde antiguo como base para computar las coordenadas rectangulares de triangulación a una distancia de 80 ó 100 km a cada lado del meridiano central.

Una modificación de la *plate carrée* es la *plate parallelogramique*, en la que el grado de distorsión queda reducido al aproximar más entre sí los meridianos que los paralelos; por lo tanto, la escala este-oeste es correcta en alguna latitud media, y no en el ecuador. Cada forma puede ser ulteriormente modificada para facilitar una proyección cilíndrica de igual área, reduciendo la separación de los paralelos hacia los polos. Sin embargo, esto todavía incrementa más la distorsión de las formas.

La proyección cilíndrica conformal, o proyección de Mercator (como éste la utilizó en su mapamundi de 1569), es de especial importancia en la navegación, y la versión transversal fue ideada por Gauss para una medición topográfica de Hanover. Aplicada al esferoide, la Universal Transverse Mercator (UTM) ha ocupado el lugar de la proyección Cassini para la computación de triangulación, y es utilizada también como base para series de mapas topográficos en zonas norte-sur, generalmente cada una de unos 6° de longitud en anchura. El recálculo y ajuste de las diversas triangulaciones independientes fueron completados en esta proyección después de la segunda guerra mundial por el Servicio Cartográfico del Ejército de EUA.

En la proyección Mercator el espaciado de los paralelos es tal que la escala norte-sur es la misma que la escala este-oeste en cada punto y, como en la proyección cónica conformal, el proceso de integración conduce a una función exponencial. Mientras que Mercator parece haber utilizado alguna aproximación gráfica, Edward Wright preparó en 1599 una tabla de «partes meridionales» (la distancia de cada paralelo de latitud desde el ecuador) sumando las secantes de cada minuto sucesivo de latitud, lo que es muy buena aproximación. Hoy se dispone de tablas de partes meridionales, no sólo para la

esfera sino también para las cifras esferoidales de la Tierra más comúnmente usadas, y para la UTM han sido preparadas tablas todavía más comprensivas.

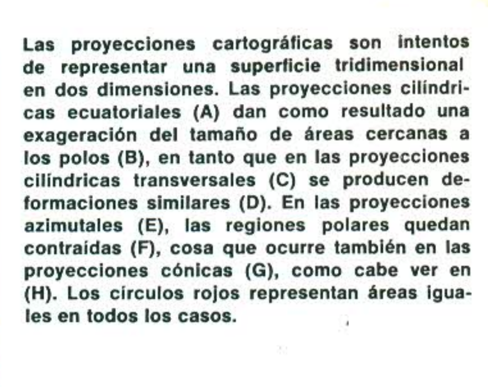
El gran valor de la proyección Mercator en navegación surge de su conformalidad con el hecho de que todos los meridianos son líneas rectas paralelas. El curso de un buque o una referencia de orientación pueden ser trazados directamente con un transportador y cabe efectuar fácilmente mediciones de distancia en partes meridionales, a pesar de la escala variante para diferentes latitudes. Desde el siglo XVII, todas las cartas marinas han sido trazadas con esta proyección. Sin embargo, en realidad no es apropiada para un mapamundi, aunque con frecuencia se la emplee para este propósito, pues los polos deberían estar en el infinito y la exageración de las áreas polares es extrema.

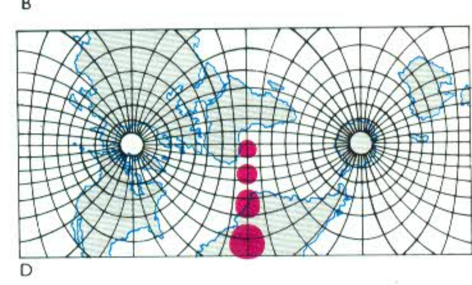
Proyecciones pseudocónicas y pseudocilíndricas. Las distorsiones inevitables en las proyecciones que han sido descritas resultan cada vez más aparentes al alejarse del punto o círculo de tangencia, sobre todo en un mapamundi. Por lo tanto, las proyecciones pseudocónicas y pseudocilíndricas pueden ser consideradas como modificaciones que tratan de distribuir las distorsiones, o bien como unos métodos arbitrarios pero bien definidos para construir una retícula de meridianos y paralelos sin referencia a ninguna superficie desarrollable.

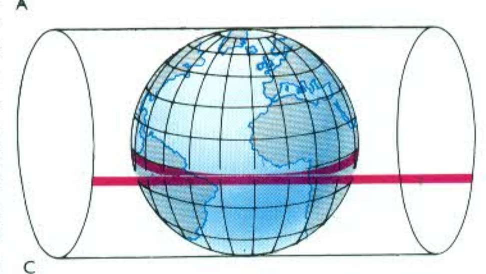
En la proyección policónica, un meridiano central es auténticamente dividido como en la proyección cónica equidistante, pero los paralelos no son arcos concéntricos; cada uno es tratado como un «paralelo estándar», con su radio apropiado y su centro de curvatura, y cada uno está verdaderamente dividido. Todos los demás meridianos están curvados y convergen en el polo, pero no cortan los paralelos en ángulos rectos. La proyección ha sido extensivamente utilizada para mapas topográficos en los que cada hoja tiene su propia proyección, para la cual han sido preparadas tablas precomputadas. Una ulterior modificación, en los mapas internacionales a escala 1:1 000 000, es la que sustituye meridianos rectos de modo que las hojas adyacentes coincidan a lo largo de bordes comunes. Esta proyección es inapropiada para amplias zonas o para un mapamundi.

En la proyección Bonne es verdaderamente dividido un meridiano central, hay un paralelo estándar como en la proyección cónica equidistante, y todos los demás son arcos concéntricos con él. Pero, como en la policónica, cada paralelo es auténticamente dividido. Cabe ver fácilmente que esto da como resultado una proyección de igual área, pero en la que meridianos y paralelos no se encuentran en ángulos rectos. Esta proyección es vista a menudo en mapas de atlas de continentes, y fue

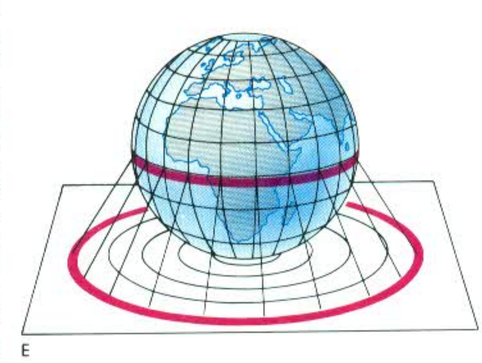
Las proyecciones cartográficas son intentos de representar una superficie tridimensional en dos dimensiones. Las proyecciones cilíndricas ecuatoriales (A) dan como resultado una exageración del tamaño de áreas cercanas a los polos (B), en tanto que en las proyecciones cilíndricas transversales (C) se producen deformaciones similares (D). En las proyecciones azimutales (E), las regiones polares quedan contraídas (F), cosa que ocurre también en las proyecciones cónicas (G), como cabe ver en (H). Los círculos rojos representan áreas iguales en todos los casos.

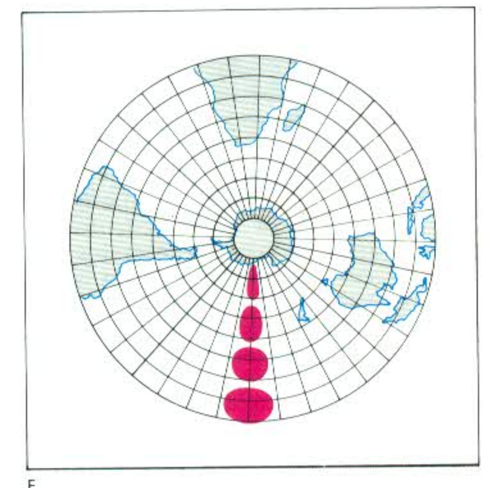

A

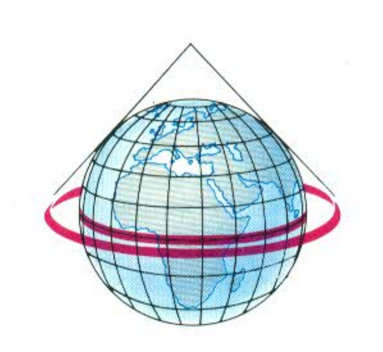

B

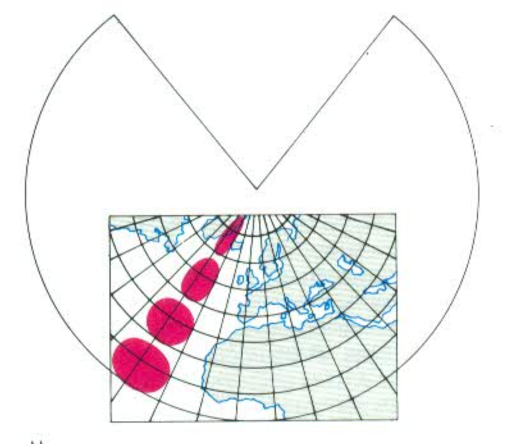

C

D


E


F


G


H

empleada al principio en ciertas mediciones topográficas. La proyección de Warner es el caso particular en el que el paralelo «estándar» es el propio polo, en tanto que la proyección de Sanson (descrita por primera vez en 1606) tiene el ecuador como paralelo estándar. Esto puede ser considerado también como una modificación de la *plate carrée* cilíndrica, en la que los paralelos están verdaderamente divididos y fácilmente cabe demostrar que todos los meridianos son curvas sinoidales. Por consiguiente, es conocida también como proyección sinusoidal. Es de igual área y a menudo es utilizada para mapamundis y mapas de continentes.

Tal vez la más conocida de las proyecciones pseudocilíndricas sea la Mollweide, en la que los meridianos son elipses en vez de curvas sinoidales. La separación de los paralelos decrece hacia los polos y la proyección es de igual área. La proyección de Aitoff, que también es utilizada a menudo para mapamundis, es similar en su aspecto pero con paralelos curvados de latitud, lo que reduce las distorsiones cerca del meridiano límite. Es una modificación de la proyección azimutal de igual área de un hemisferio centrado en el ecuador. El círculo que limita este hemisferio se expande hasta formar una elipse doblando su anchura ecuatorial, y el resto del retículo azimutal hace lo propio, extendiéndose más allá de los 360° de longitud; de este modo se conserva la propiedad del área semejante.

En todas las proyecciones pseudocilíndricas aquí descritas, los meridianos convergen en los polos, mas para un mapamundi es posible evitar alguna distorsión sustituyendo una «línea de polo», generalmente de longitud igual a la mitad del ecuador, como en las proyecciones de Eckert y Hammer. Otro dispositivo es el consistente en utilizar varios meridianos centrales para las zonas continentales, en un ecuador común, dejando huecos en zonas oceánicas y produciendo así unas proyecciones interrumpidas. Las versiones transversales u oblicuas de las proyecciones Mollweide y Aitoff han sido empleadas también para llevar las principales zonas terrestres a la parte central del mapa. F.G.

PUEBLO. En el uso popular, la palabra «pueblo» significa un asentamiento rural más pequeño que una villa o ciudad, con menos tiendas y negocios, y cuyos habitantes se dedican mayormente a la agricultura. Hay asentamientos de este tipo casi en todo el mundo, pero existen diferencias considerables en tamaño y morfología, y hasta cierto punto en función, entre diferentes países. En EUA y Gran Bretaña, por ejemplo, el pueblo es un asentamiento con una población de 500 a 600 habitantes; en los Balcanes, el promedio es de un millar; en el Africa occidental asentamientos similares pueden tener entre 4000 y 5000 pobladores, en tanto que en la Italia meridional un pueblo puede contar incluso con 10 000 habitantes. Estas cifras muestran una gran disparidad en tamaño y, no obstante, los asentamientos son similares en función, ya que una mayoría de sus habitantes está directamente dedicada a la agricultura, ya sea como granjeros o como labradores.

Tal era antes el caso en muchos puntos del globo, pero en los países económicamente desarrollados del mundo occidental, el número de personas plenamente dedicadas al campo o a la ganadería ha descendido acusadamente en estos últimos años. Muchos habitantes de pueblos trabajan hoy en sus propiedades una parte de su tiempo y buscan su principal empleo en las villas y ciudades cercanas. Asimismo, son muchos los habitantes de éstas que buscan viviendas en los pueblos y cada día viajan a la ciudad para trabajar. En tamaño y morfología, estos asentamientos pueden haberse alterado poco a pesar del cambio en su función, y en realidad todavía son pueblos.

En los países en vías de desarrollo de grandes zonas de Asia, América del Sur y Africa, el pueblo se mantiene predominantemente como una comunidad de agricultores. Esta ha sido su función histórica y primaria desde los tiempos neolíticos, aunque asentamientos que son pueblos en términos de su morfología anteceden el advenimiento de la agricultura tanto en Oriente Medio como en Centroamérica, y los asentamientos más recientes de pueblos pescadores y recolectores errantes como los indios salish de Columbia Británica también funcionen como comunidades-pueblo. La diversidad en la forma y la función del pueblo puede ser explicada en parte por la antigüedad de esta forma apiñada de asentamiento, ya que se han originado pueblos en muchas culturas diferentes y cada uno ha sido sometido a un largo proceso de evolución y cambio. Sin embargo, todos poseen ciertas características en común: una simplicidad de funciones; homogeneidad de estilo arquitectónico; la ausencia de una acusada diferenciación interna en la edificación y el uso del suelo, y una población que es reducida en comparación con las villas y ciudades de las civilizaciones avanzadas.

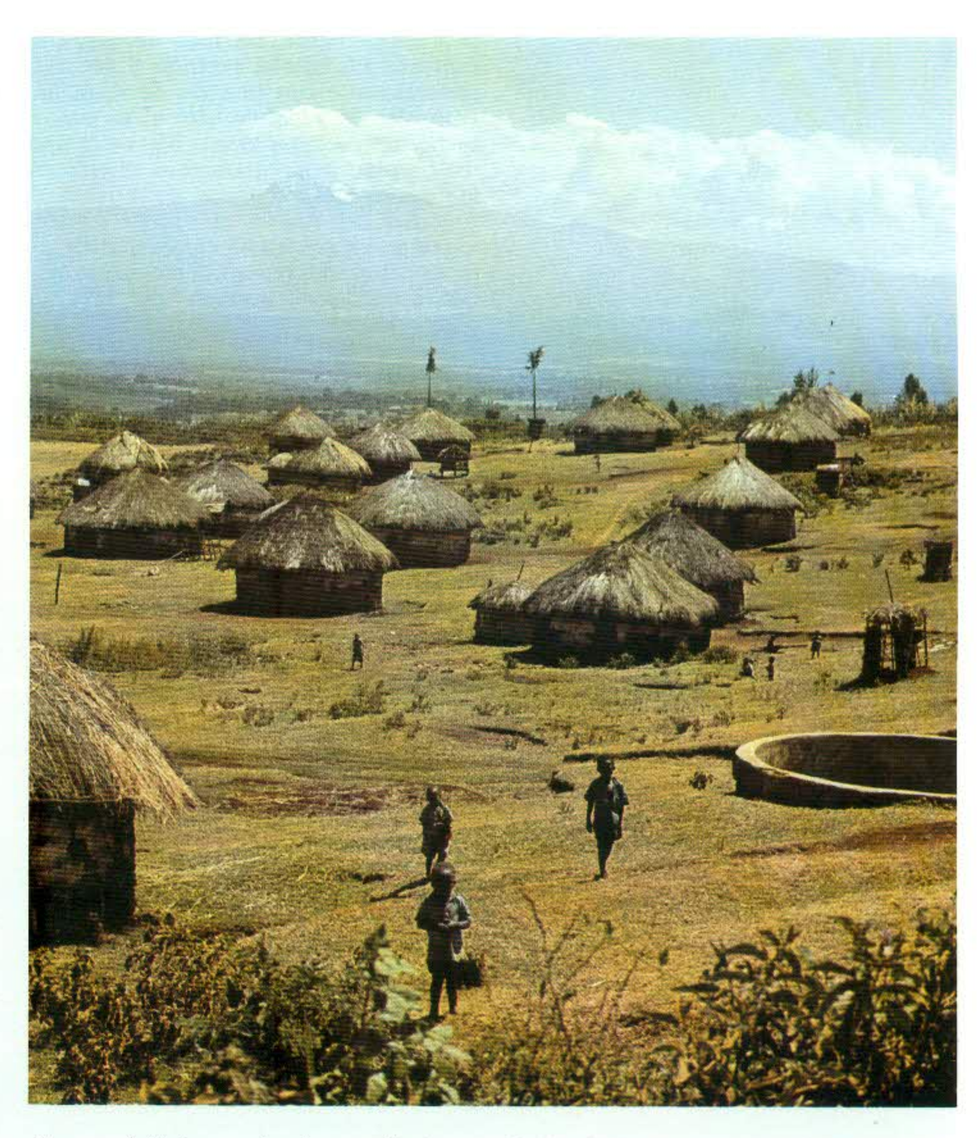


El emplazamiento de un pueblo es tan importante como la morfología eventual del mismo. Monterchi, en una colina de la Toscana, en Italia, está ubicado en una montaña, con la fértil campiña a sus pies.

Estudios geográficos. Desde largo tiempo, los geógrafos se han preocupado por el estudio del pueblo como tipo de asentamiento que es casi universal, pero que exhibe asimismo acusados contrastes regionales en forma y normas. Muchos estudios han buscado criterios mediante los cuales cupiera distinguir los pueblos de otros tipos de asentamiento, tarea menos sencilla de lo que pueda parecer, ya que en un extremo de la escala los pueblos más grandes pasan, casi imperceptiblemen-

te, a ser villas, y en el otro se confunden con aldeas y caseríos aislados. Estas clasificaciones también suscitan problemas de terminología cuando se establecen comparaciones entre diferentes países y regiones; en Gran Bretaña, por ejemplo, asentamientos que son morfológicamente similares pueden ser llamados *villages* en la parte oeste, *hamlets* en los Midlands, y *ferm-touns* en Escocia. En otros países, especialmente en Alemania, los geógrafos han ideado complicadas terminologías basadas en clasificaciones morfológicas y que tienen en cuenta la modalidad de origen del asentamiento y el sistema económico con el que está asociado.

La búsqueda histórica de los orígenes de formas distintivas del pueblo ha sido durante largo tiempo la nota principal en la investigación geográfica sobre los pueblos, y las explicaciones ofrecidas para justificar las diferencias regionales han variado con la actual metodología. Así, August Meitzen, erudito alemán del siglo XIX, creía que las diferencias étnicas tenían la mayor importancia en la explicación de las diferencias morfológicas, en tanto que más tarde los deterministas del medio ambiente se inclinaron a destacar factores tales como el suelo, el tipo o la disponibilidad de agua. Interpretaciones más recientes han tratado de relacionar tipos de pueblo-asentamiento con la estructura económica y social de las comunidades rurales contemporáneas, y estos estudios tienen particular relevancia para la moderna planificación física.

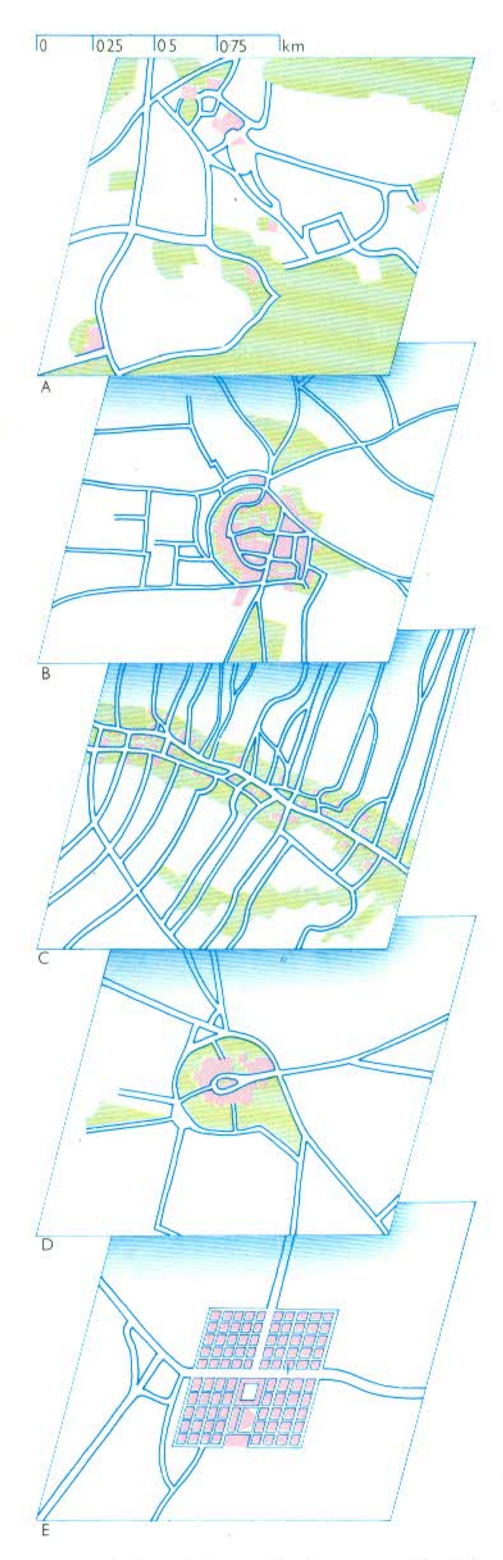


En las áreas centrales de los Kraals africanos hay espacios abiertos, para que los ganaderos puedan reunir en ellos sus animales por la noche.

Morfología del pueblo. En el estudio del asentamiento, el término «morfología» significa la forma o plano de un asentamiento tal como éste aparece en el terreno. Esto viene determinado por la disposición de varios componentes principales, entre los cuales son los más importantes el tamaño y la forma de las edificaciones y la distribución de caminos y senderos dentro del asentamiento. En los pueblos, el plano del tipo prevaleciente de casa tradicional puede influenciar también la morfología del asentamiento como un todo, como ocurre en Irlanda, donde la característica «casa larga» suele estar ubicada con su eje principal de frente a la calle, lo que da un asentamiento elongado con poca profundidad de edificación detrás. La densidad de la edificación también afecta a la morfología, y la holgada distribución de granjas que comprenden los *ferm-touns* de Escocia o los *Drubbel* del noroeste de Alemania, contrastan con las apiñadas viviendas de los pueblos del norte de India o del sur de Italia. En los primeros, cada vivienda rural suele estar ubicada en su propio patio, con un jardín o una dehesa cercada, en tanto que en las últimas el espacio abierto es virtualmente inexistente, e incluso las calles están reducidas a anchuras mínimas. Se han buscado diversas clasificaciones para distinguir las principales categorías morfológicas entre las muchas que pueden resultar de diferencias en la distribución de estos componentes primordiales de la estructura del asentamiento. La distinción más simple es entre pueblos que son amorfos, consistentes en núcleos irregulares de casas y otros edificios agrupados sin ningún plano formal, y aquellos que son simétricos, con una formalidad en la alineación de sus calles y edificios, y que a menudo poseen algún punto focal destacado.

Los pueblos amorfos son la forma más común de pueblo-asentamiento en la mayor parte del mundo, y en muy diferentes zonas probablemente la más antigua. Los geógrafos alemanes emplean el término *Haufendorf* para este tipo de asentamiento, palabra que puede ser traducida como «pueblo-montón», acertada descripción del desorden casual y del emplazamiento aparentemente al azar de sus casas. Las diferencias en estos asentamientos pueden ser reconocidas principalmente por su tamaño y su carácter más o menos compacto. Por ejemplo, el *Haufendorf* alemán es, generalmente, un asentamiento sustancial y compacto de por lo menos 30 a 50 casas, en tanto que el *Drubbel* es un grupo mucho más disperso, tal vez con menos de una docena de granjas. Estos términos implican diferencias en sistemas de campo así como en forma de asentamiento: el *Haufendorf* normalmente asociado con campos comunes conocidos como *Gewannflur* y que eran generalmente trabajados en una rotación de tres campos, y los *Drubbel* con un solo campo común cultivado permanentemente como arable.

En Irlanda, los geógrafos utilizan el término *clachan* para asentamientos similares en forma al *Drubbel*, aunque en tamaño pueden ser mucho mayores; más de 200 casas fueron registradas en un ejemplo de County Clare, a principios del XIX, cuando la población de Irlanda estaba en su máximo. Los *clachans* irlandeses solían ser asentamientos bastante compactos, pero en el otro extremo de Eurasia, los *buraku* de Japón eran núcleos de estructura dispersa, aunque por otra parte muy similares a los *clachans*. Como el *clachan*, al principio el *buraku* no tenía más función de servicio que la de facilitar una vivienda a unos cuantos artesanos, pero



Pautas típicas del trazado de un pueblo. (A) Drubbel, **una agrupación suelta; (B)** Haufendorf, **grupo compacto con tierras comunes asociadas; (C)** Oberoffendorf, **pueblo lineal; (D)** Brujas, **en el que los edificios se centran alrededor de un foco, como por ejemplo una casa solariega, una iglesia o un monasterio; y (E)** Thamugadi, **un pueblo en el que las calles están dispuestas en forma de cuadrícula.**

en la mayor parte de Europa el *Haufendorf* funcionaba generalmente como un pequeño centro de servicios. Sin embargo, en Escocia el *ferm-toun,* cuyos habitantes eran todos ellos granjeros, se distinguía del *kirk-toun,* que era, casi enteramente, un foco de servicio, centrado en iglesia, rectoría y escuela, generalmente con una tienda y un herrero. En su papel secular, el *kirk-toun* escocés precedió a lo que hoy es el tipo más común de asentamiento amorfo en los países desarrollados de Europa y América del Norte: el centro de servicios cuya principal característica es la estación de repuesto, en ocasiones con un almacén general, una taberna o un café.

Asentamientos simétricos. Los asentamientos amorfos dan la impresión de un crecimiento al azar y aparentemente desordenado, pero normalmente implica un grado de organización y a menudo de planificación deliberada por parte de un grupo fundador o de un propietario individual, por ejemplo un terrateniente. Un indicio del origen de este tipo de asentamiento puede encontrarse a veces en un edificio destacado, como puede ser un castillo situado en su núcleo. Los asentamientos simétricos pueden ser subdivididos en tres categorías: lineal, de foco y en retículo.
Los pueblos lineales se dan en casi todo el mundo, y parecen desarrollarse como respuesta a los tres factores principales que actúan individualmente o juntos. Lo más importante es el transporte, y la calle del pueblo, o *Strassendorf,* es un tipo común de asentamiento en la llanura del norte europeo y en las zonas bajas y costeras del Asia monzónica, en China y Japón. A veces, en particular en el norte de Europa, la calle se ensancha para formar un amplio espacio abierto que hace las veces de prado comunal. En este caso, el asentamiento recibe el nombre de *Angerdorf.* La topografía es un segundo factor, muy obvio en las zonas bajas expuestas a inundación, donde la necesidad de construir en terreno elevado conduce al crecimiento de asentamientos lineales a lo largo de riberas naturales o antiguos promontorios. Cuando se ha efectuado la recuperación, los diques aportan un asentamiento similar que da origen a la categoría de pueblos lineales conocidos como *Marschufendorf* en el norte de Alemania. En los Países Bajos se encuentra un tipo similar de asentamiento a lo largo de los canales. En las orillas se alzan granjas que se enfrentan a través de un curso de agua que facilita un medio a la vez de desagüe y de transporte. En tercer lugar, los asentamientos lineales pueden desarrollarse como resultado de un tipo de parcelación del terreno. En los Países Bajos, el canal aportó una línea de base para la medición topográfica y el establecimiento de límites de propiedades a medida que se recuperaba el terreno; las fincas agrícolas consistían en angostas franjas que se extendían tierra adentro desde la orilla del canal. En el Nuevo Mundo, este tipo de parcelación es conocido como *long-lot farm,* relacionado especialmente con el asentamiento francés a lo largo del San Lorenzo en Quebec y el Mississippi en Louisiana. A menudo es difícil decidir si realmente cabe llamar pueblos a estos asentamientos, pues en muchos lugares las fincas agrícolas están diseminadas a lo largo del río en un asentamiento largo y disperso, más bien que como una ristra de cuentas más o menos separadas.
Hay un cuarto tipo de asentamiento lineal que combina rasgos de los otros tres: se trata del *Waldhufendorf,* que se desarrolla mediante la recuperación de tierras forestales; el pueblo crece en un valle, a lo largo de una ruta, y las propiedades se extienden hacia los montes todavía cubiertos por bosque.

Los pueblos focales pueden tener cualquier forma o tamaño, desde las proporciones cuadradas de los nuevos pueblos construidos por recuperación de terrenos en el valle del Indo en Punjab, hasta el *Rundling* circular, que es un tipo familiar en la Alemania central. Sin embargo, todos ellos comparten una característica común: un núcleo distintivo que actúa como punto focal para el sistema de carreteras y que a menudo es dominado por un edificio destacado. En Europa, éste puede ser un castillo o una casa solariega, la residencia del terrateniente local que en otro tiempo pudo haber servido de refugio a los aldeanos que eran sus arrendatarios. A veces, es una iglesia o un monasterio, en el sur y el este de Asia un templo hindú o budista, o en ciertas partes de India un baniano, el árbol sagrado de Visnú. En Europa, pueblos más grandes pueden poseer una plaza cuadrada en su centro, en la que se celebra el mercado semanal, pero en Nueva Inglaterra y la Europa septentrional es mucho más común el espacio verde abierto. En su origen, parece ser que en este lugar se reunía al ganado por la noche, función muy similar a la del espacio abierto que ocupa el centro de los *kraals* de las tribus de pastores africanos, como los masais de Kenia.
En los asentamientos focales, el sistema de calles y casas está distribuido a veces como al azar, alrededor del núcleo, lo que sugiere una evolución lenta, o bien puede poseer una formalidad que indique una planificación consciente. Muchos pueblos europeos pertenecen a esta última categoría, ya que los asentamientos planificados fueron parte esencial de los proyectos medievales para la reclamación de terrenos, al igual que las colonizaciones de ulteriores períodos, como por ejemplo al llevar el colonizador europeo el pueblo de espacio verde central al Nuevo Mundo. En tiempos modernos, el pueblo focal predomina entre los nuevos asentamientos de los pólders de IJsselmeer en los Países Bajos, en tanto que la forma *Rundling* fue adoptada en algunos de los pueblos construidos por colonos en Israel en la década de 1920.

Pueblos en retículo. Existe un alto grado de planificación centralizada en los pueblos de trazado reticular, donde los



edificios son erigidos en bloques rectangulares limitados por calles paralelas, y el asentamiento carece a menudo de un punto focal distintivo. El plano reticular no es muy corriente en los pueblos europeos, salvo en parte de los Balcanes y el Mediterráneo, pero en cambio es frecuente en villas y ciudades. En Asia, el pueblo reticular se da en partes de China y del sur de Japón, y tiene una amplia distribución en India, de donde tal vez es oriundo. Es la norma para los grandes asentamientos-núcleos de EUA, especialmente al oeste del Mississippi, donde su adopción fue resultado del método seccional topográfico y del parcelamiento legislado por el Congreso en 1785.

Estas categorías morfológicas generalizadas se aplican también a pueblos que sólo son utilizados estacionalmente o por un período limitado, por agricultores cuya economía se basa en cultivos de desplazamiento. Así, los *shielings* de las tierras altas de Escocia eran casi idénticos en forma a los *ferm-touns* de valles y tierras bajas, aunque sólo eran habitados en verano, al ser trasladados los rebaños a los pastos de altura. De hecho, la persistencia de las formas tradicionales a lo largo de los siglos es una característica esencial de los asentamientos llamados pueblos, ya que aunque las viviendas individuales puedan quedar desechadas o ser reconstruidas, la pauta de las calles y de las zonas de construcción tiende a persistir.

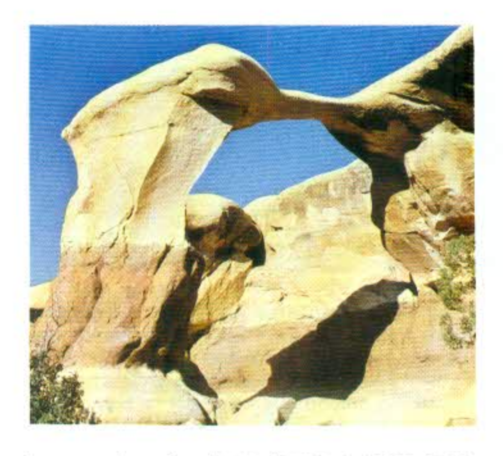
Esto lo confirman las excavaciones, ya que tipos morfológicos familiares en el paisaje actual pueden ser detectados en muchos lugares de Europa, en forma de *Wustungsdörfer*, o pueblos desiertos, abandonados durante el período medieval. Y es que si bien el pueblo es, tal vez, la forma más antigua del asentamiento humano, es también la más vulnerable al cambio económico y social; las ciudades, por el contrario, tienden a persistir aunque sólo sea porque el capital invertido en su estructura física es mucho mayor que en aquél.

Finchingfield, en Essex, sudoeste de Inglaterra, es un ejemplo del Angerdorf **lineal, tipo de pueblo particularmente difundido en el norte de Europa y en el que la calle se ensancha para formar un amplio espacio abierto con la función de una zona verde común.**

El pueblo cambiante. Como asentamiento de agricultores, el pueblo refleja las necesidades de una economía agrícola en su morfología, con sus casas dispuestas para dar un acceso conveniente a las propiedades agrícolas, sus edificios para almacenar grano y forraje, sus eras y sus espacios públicos abiertos adaptados para reunir el ganado y vender los productos agrícolas. Pero en los países desarrollados la organización y las técnicas agrícolas cambian con rapidez. El pueblo ya no satisface las necesidades laborales de los agricultores y a menudo funciona primordialmente como centro de servicios y dormitorio para los que trabajan en otros lugares. En el futuro, su función social

puede ser más importante que la económica, ya que el pueblo aporta una comunidad a pequeña escala, caracterizada por unas relaciones sociales más estrechas de lo que es posible en grandes centros urbanos. Incluso las características del entorno físico —el cruce del río o el promontorio montañoso que influenciaron la elección inicial del lugar por parte de los agricultores— pueden adquirir un nuevo significado como escenario natural, como un lujo cada vez más apreciado por aquellos que pasan en la ciudad sus horas de trabajo. R.H.B.

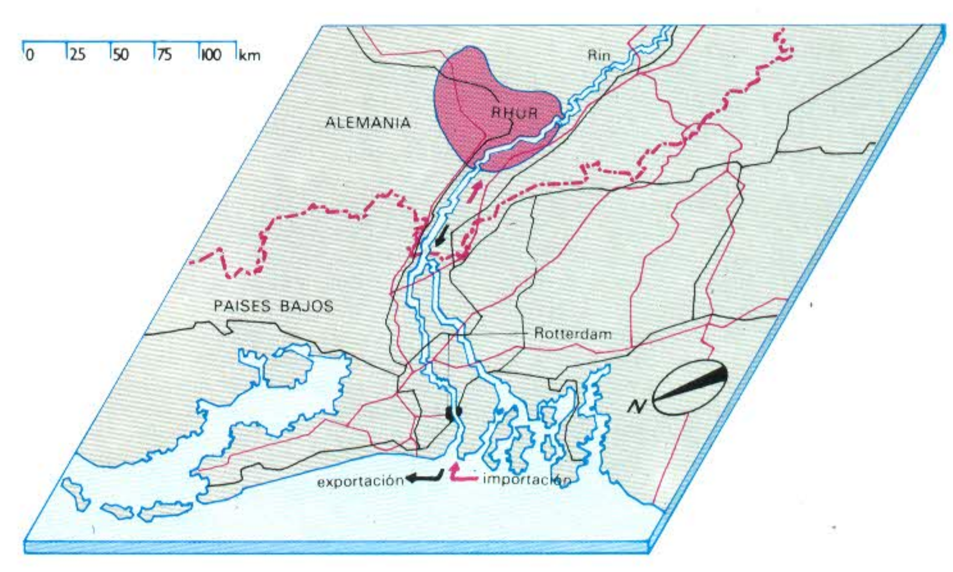
PUENTE NATURAL. Estrecha formación rocosa que atraviesa una depresión. Generalmente, la cavidad ha sido excavada por un curso de agua, a menudo en el cruce de un meandro o allí donde parte de un túnel natural erosionado por corrientes subterráneas se ha derrumbado. Ambos casos implican estratos sólidos y bien afianzados, y por lo tanto los puentes naturales tienen su mejor formación en zonas de capas horizontales de arenisca o caliza. Hay buenos ejemplos en arenisca en EUA, donde el puente Sipapu, en Utah, tiene 75 m de altura y una envergadura de 90 m. El puente natural de Virginia, también en EUA, es un ejemplo tallado en caliza. La erosión marina, a lo largo de las líneas de juntura y las zonas débiles, produce también arcos naturales, como en la caliza Puerta de Durdle en Dorset, sur de Inglaterra. L.W.W.



Los puentes naturales se forman a veces cuando un río perfora la base de un muro de piedra que forma el cuello de un profundo meandro, dejando intacta la parte superior de la roca.

PUERTO. Terminal donde se efectúa la transferencia entre medios de transporte terrestres y medios de transporte marítimos, y que constituye puntos de contacto entre diferentes pueblos y economías contrastantes. El comercio con ultramar es el elemento vital de la mayoría de las economías, y se necesitan puertos para facilitar el movimiento internacional de mercancías en condiciones de seguridad.

El hinterland de un puerto es la zona de la que proceden sus exportaciones, dentro de la cual se distribuyen sus importaciones, y a la que el puerto está vinculado por un transporte de superficie. A veces, el término es utilizado también para describir una esfera urbana de influencia o *Umland.* Las interrelaciones entre un puerto y su hinterland son complicadas y forman parte de una pauta multidireccional de flujo de tráfico, canalizado a través del puerto y que implica el concepto complementario de *foreland,* es decir, las zonas terrestres que radican en la parte marítima de un puerto, más allá del espacio marítimo, y con las que el puerto está conectado mediante buques transatlánticos.



Rotterdam es un puerto importante porque atiende a un hinterland fuertemente industrializado, el Ruhr, con el que está enlazado por medio de una extensa red de comunicaciones.

La geografía de los hinterlands es compleja, puesto que cada puerto tiene un hinterland separado para cada mercancía o grupo de mercancías manipulado y para cada medio de transporte utilizado. Así, son mayoría los puertos que diferencian entre un hinterland de exportación y otro de importación, o un hinterland atendido por ferrocarril o por carretera, mientras que un estudio de un puerto en particular puede revelar diferentes hinterland específicos para exportaciones de café e importaciones de petróleo, por ejemplo. Dentro del hinterland compuesto producido por la suma de hinterlands específicos, una distinción puede ser necesaria entre zonas primarias y secundarias o entre el hinterland exclusivo de un puerto y un ulterior hinterland compartido en competencia con uno o más puertos. Esta coincidencia o superposición puede ser funcional o zonal. Los procesos de hinterland y crecimiento portuario son complementarios. Un puerto se expansiona en respuesta a la creciente intensidad de la actividad económica del hinterland, en tanto que la pauta de generación de carga de éste varía en espacio y tiempo dentro de un área dada, de modo que la extensión zonal y la estructura económica de un hinterland cambian constantemente.

La utilidad del concepto de hinterland se ve realzada considerablemente cuando se dispone de material para dar precisión a las ideas implicadas. Las medidas para la medición y análisis de los hinterlands dependen del volumen y la fiabilidad de los datos estadísticos disponibles. Se han utilizado modelos de gravedad para pronosticar los flujos de tráfico hacia puertos y desde ellos, y numerosos modelos descriptivos han analizado pautas de hinterland y sus crecimientos, con especial referencia a la evolución de las redes de transportes y a la competencia entre puertos por las áreas de hinterland. Si bien el análisis del hinterland comenzó como un ejercicio académico, sus aplicaciones prácticas se han hecho cada vez más aparentes en relación con la ubicación de nuevos puertos y la expansión de los terminales existentes.

Bahías y puertos. Cabe hacer una distinción entre las instalaciones portuarias que existen para facilitar el tránsito en ambos sentidos de mercancías y pasajeros, y la bahía (definida como una zona de agua resguardada y en general poco profunda) en la que se construyen estas instalaciones. Sin embargo, aunque muchos puertos comenzaron su existencia utilizando un estuario resguardado, una laguna o una ría, la geografía moderna de los puertos afecta ampliamente al desarrollo intensivo de lugares donde se requieren facilidades portuarias en el más amplio contexto internacional de zonas generadoras y utilizadoras de carga; la eficiente interrelación de estas zonas por medio de las redes de transporte terrestre y marítimo que las sirven es la función básica del puerto.

Por lo tanto, el crecimiento portuario está mucho más íntimamente relacionado con las condiciones de la situación geográfica que con las condiciones locales. Una bahía natural puede ser espléndida en términos de la navegación, pero en ella no surgirá un puerto

PUERTOS

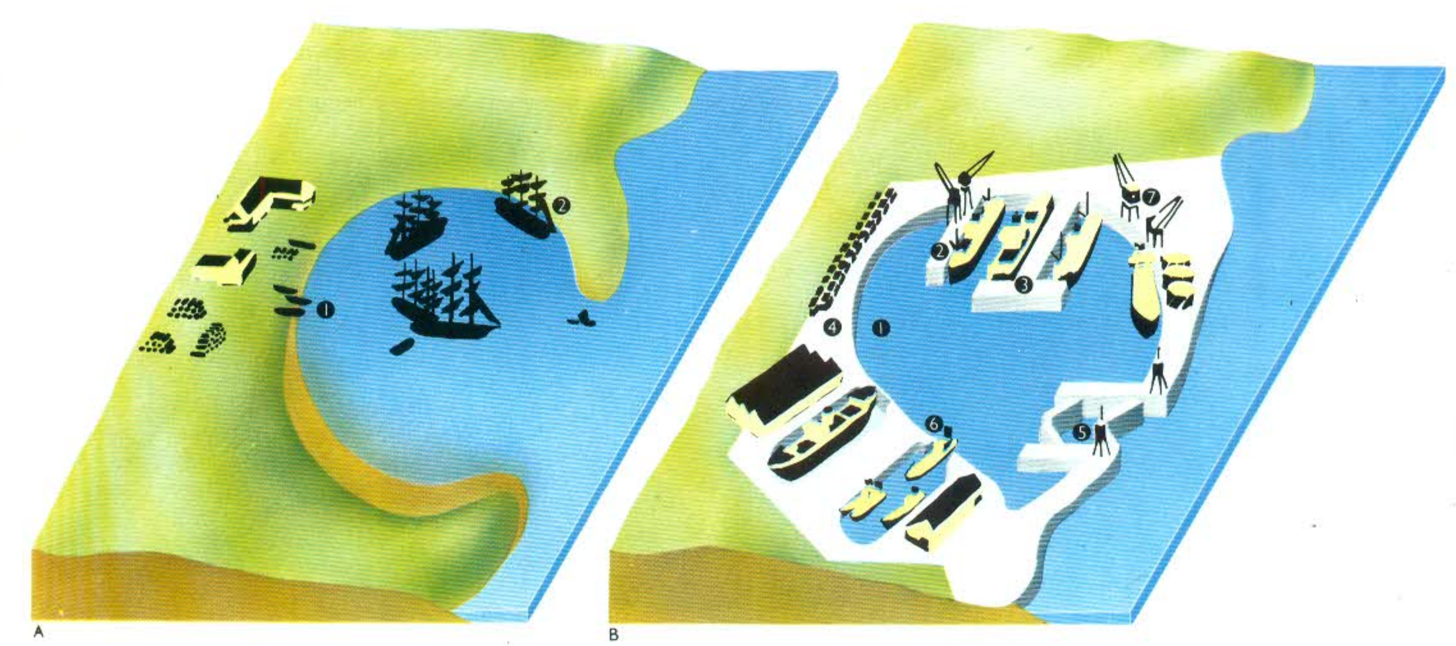
Mercancías embarcadas y desembarcadas

Puertos	País	Volumen (en miles de t)	Año
Amberes	Bélgica	66.046	1976
Baton Rouge	EUA	89.759	1976
Bonny	Nigeria	54.880	1971
Chiba	Japón	116.010	1976
Filadelfia	EUA	49.971	1976
Génova	Italia	48.735	1976
Havre, Le	Francia	79.816	1976
Houston	EUA	78.018	1976
Kawasaki	Japón	77.484	1976
Khark	Irán	190.344	1976
Kobe	Japón	135.868	1976
Londres	Gran Bretaña	44.164	1976
Marsella	Francia	103.979	1976
Milford Haven	Gran Bretaña	43.169	1976
Nueva Orleans	EUA	118.777	1976
New York	EUA	127.424	1976
Ras Tanura	Arabia Saudita	390.110	1974
Rotterdam	Países Bajos	283.104	1976
Singapur	Singapur	57.976	1976
Yokohama	Japón	118.805	1976

a menos que un entorno geo-económico más amplio estimule el desarrollo comercial. Los puertos crecen porque existe una demanda para los servicios que ofrecen; son construidos por conveniencias del comercio, y no de los navegantes. Como resultado, muchas y excelentes bahías naturales permanecen inutilizadas porque sus comunicaciones por tierra son difíciles, su hinterland potencial está subdesarrollado, o quedan alejadas de las rutas comerciales. En cambio, la expansión económica crea a veces una necesidad específica de un puerto a lo largo de un tramo de litoral desprovisto de bahías, y es preciso facilitar un puerto artificial. Sin embargo, no hay una distinción marcada entre puertos naturales y artificiales; se han construido puertos totalmente artificiales (como Cotonou y Tema en Africa Occidental), pero muchos se basan en alguna característica natural favorable e incluso las mejores bahías naturales han sido extensamente modificadas para acomodarlas a unas necesidades siempre cambiantes.

Crecimiento y trazado de los puertos. La vida de un puerto comienza cuando el intercambio en ambos sentidos entre transporte terrestre y marítimo se efectúa regularmente en un lugar, aunque en la costa no haya instalaciones portuarias de ninguna clase. El modelo «Anyport» del profesor Bird sugiere varias eras de desarrollo que implican una integración cada vez más sofisticada de los sistemas de transporte terrestre y marítimo, y unos trazados de puerto cada vez más elaborados. Varios puertos han pasado por épocas primitivas cuando las instalaciones eran rudimentarias, épocas de extensión marginal de muelles basada en alijo, muelle simple lineal utilizando amarraderos de aguas profundas, y en los tiempos modernos muelles especializados para determinadas mercancías, tales como el petróleo o el grano. En regiones de alta variación de mareas, se ha pasado también, generalmente, por una etapa de elaboración de diques. Cada fase de desarrollo portuario implica un cambio en el trazado, influenciado por las condiciones del lugar pero emprendido como respuesta a nuevas exigencias del tráfico. El paisaje de muchos puertos refleja esta progresión a través de una serie de eras de desarrollo; el trazado moderno incorpora numerosos vestigios de períodos anteriores, a menudo adaptados a nuevos usos, y representa un compromiso entre los costos implicados en la adaptación a las condiciones del lugar, una razonable respuesta a las demandas del tráfico, y la ampliación o renovación de las instalaciones.

Instalaciones y equipo. Las instalaciones de que dispone un puerto para la carga y descarga indican las funciones que al puerto se le exige cumplimentar respecto al servicio de su hinterland. La gama y nivel de instalaciones puede indicar el grado de prosperidad económica dentro del hinterland, en tanto que la naturaleza del puerto, con su ubicación, puede influenciar el punto hasta el cual el puerto puede cumplir un objetivo básico: la yuxtaposición a lo largo de la línea vertical del muelle, de áreas adecuadas de aguas profundas y de nivel del suelo.



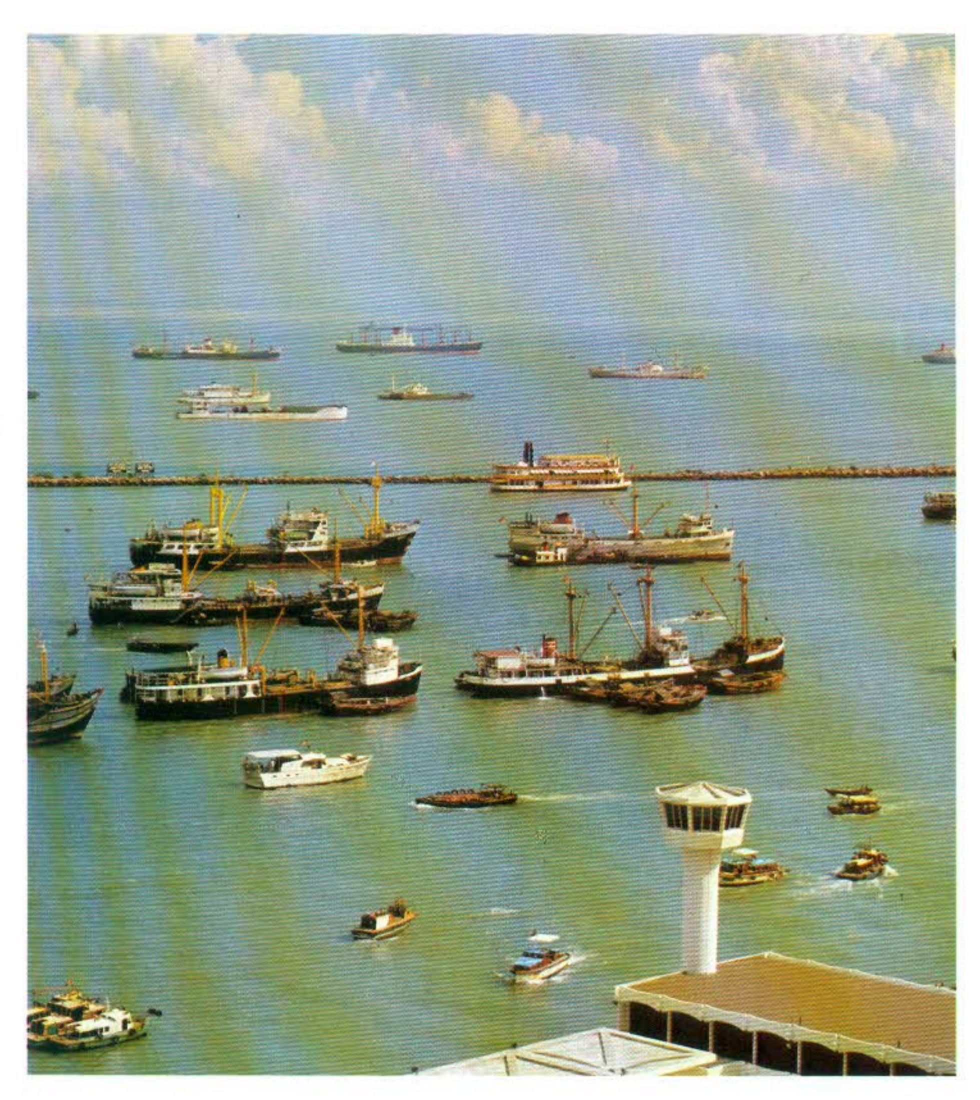
La principal limitación de una mayoría de los puertos naturales (A) son las aguas poco profundas (1), que impiden a los buques de gran calado aproximarse a tierra. Allí donde hay aguas profundas (2), los muelles quedan limitados a la longitud del litoral. Los puertos bien equipados (B) mejoran con el dragado que facilita mayor profundidad (1), la construcción de muelles (2), rompeolas (3) y dársenas (4). Los efectos de los cambios de marea son contrarrestados por el cierre de todo el puerto (5) o de partes del mismo. En tierra, hay equipos especializados de carga y descarga (7).

Los muelles marginales de aguas profundas son corrientes en puertos fluviales como Amberes y en las orillas de bahías múltiples, como en Durban. En los demás lugares, el transbordo directo entre buques y tierra se consigue con la construcción de muelles o escolleras que se adentran en las aguas profundas, o excavando muelles o dársenas en los costados de la bahía. Los rompeolas son característicos de New York y otros puertos norteamericanos, en parte porque el perfil rocoso de sus bahías no aconsejaba la construcción de muelles marginales, pero sobre todo porque el ratio resultante entre muelles y la línea costera original es mucho más elevado si se adopta una serie de muelles con preferencia a un sistema de muelle lineal. Similarmente, las dársenas de marea sirven para incrementar el espacio de atraque, y allí donde las variaciones de la marea llegan hasta unos 12 m, la instalación de una esclusa en la entrada del muelle reduce al mínimo los efectos restrictivos de las variaciones de la marea en la navegación. La distribución geográfica de estos muelles corresponde muy exactamente a la pauta de gamas de mareas, y los 5 m son aceptados como el límite por encima del cual este tipo de muelle es ventajoso. En Londres, Liverpool, El Havre y otros muchos puertos, se crearon complejos sistemas de muelles de este tipo a partir del siglo XIX y durante el mismo. Sin embargo, una proporción notable del comercio mundial es efectuada a través de puertos carentes de instalaciones tan completas. Allí donde el agua es demasiado poco profunda para que los barcos atraquen junto a los muelles, las mercancías (y a veces los pasajeros) son llevadas a tierra en pequeñas barcazas llamadas alijadores. En los países menos desarrollados, muchos puertos dependen todavía de este método lento e ineficiente. En el extremo opuesto, una gran innovación en los últimos años en numerosos puertos de países económicamente avanzados ha sido la construcción de muelles especializados con facilidades adicionales para el tráfico a base de contenedores. También los países tropicales empiezan a abastecerse mediante contenedores, a medida que en ellos mejoran los puertos y los medios para el transporte interior.

Si bien los muelles en sus diversas formas constituyen la instalación portuaria básica, deben estar apoyados por una amplia gama de modernos equipos de carga y descarga en tierra; por remolcadores, pilotos, boyas y faros en los aledaños del puerto; por tinglados, almacenes, frigoríficos y servicios aduaneros en el área del puerto, y por unos servicios eficientes de carreteras y ferrocarril que enlacen el puerto con el hinterland.

Tipos de puertos. No hay dos puertos que desempeñen exactamente el mismo papel; todos los puertos pueden diferenciarse, no sólo por su trazado y entorno físico, sino también en el aspecto funcional. El puerto de carga y descarga en general, por el que pasa una amplia variedad de importaciones y exportaciones, es el tipo más común y reviste todas las formas y tamaños. Muchos puertos están altamente especializados, tanto en cuanto a las zonas con las que comercian como las variedades de mercancías que pasan por ellos; un terminal unifuncional para la exportación de crudos del petróleo es un caso extremo. Los puertos de pesca y los de transbordo de pasajeros son otros ejemplos de actividades especializadas. En las rutas oceánicas de larga distancia, ciertos puertos han creado un servicio de aprovisionamiento de agua, víveres y combustible para los buques que tocan en ellos. Algunos puertos actúan como centros recolectores y distribuidores para las mercancías que arriban a pequeños puertos cercanos o salen de ellos, y son llamados puertos de transbordo. Si las mercancías son reexportadas tras una detallada inspección y clasificación, la operación suele verse facilitada por una zona llamada puerto franco, exenta de impuestos.

Problemas en el desarrollo portuario. En términos de su crecimiento, desarrollo y funcionamiento, un puerto es un epítome de la geografía económica de una región mucho más amplia y que abarca a la vez el hinterland y el llamado foreland. En otras palabras, el destino del puerto está vinculado al entorno físico, político, social, económico y tecnológico que lo rodea. Muchos puertos en su origen ubicados en estuarios de ríos han decaído o perecido, al resultarles imposible el superar los efectos combinados de la sedimentación y el aumento de tamaño de los buques. La competencia entre puertos, la ampliación de las instalaciones, la congestión del tráfico y la inadecuación del transporte en el hinterland son problemas económicos comunes para los puertos de muchos países. Todos los puertos se enfrentan al problema constante de adaptar sus métodos de trabajo a la inclusión de nuevas técnicas. Hoy, las dos tendencias principales son hacia el uso de unos medios de transporte cada vez más voluminosos, en especial para los crudos, y hacia la imposición del contenedor para las mercancías más diversas. El contenedor, un cajón de acero o aluminio y tamaño estándar (de 3 a 12 m de longitud),



Singapur está situado en el extremo meridional de la península de Malaca. Su prosperidad se debe a la vez al trasiego de mercancías y a la importación de materias primas para diversos procesos de elaboración.

puede ser transportado por carretera, ferrocarril o mar, y al integrar estas modalidades reduce el tiempo del transporte y los costos de la operación. El número de puertos equipados con este fin va en aumento; puesto que son llenados y vaciados en depósitos del interior, la carga y descarga en el puerto es más rápida y requiere menos mano de obra. Aunque los puertos pueden resolver a menudo sus problemas físicos, económicos y técnicos, mientras dispongan de los adecuados recursos financieros, los problemas políticos suelen estar fuera de su control, y cambios en la política gubernamental o en las fronteras pueden ampliar o truncar el hinterland de un puerto casi de la noche a la mañana. Afortunadamente, esto sucede muy rara vez, pero en cambio son más frecuentes los problemas sociales asociados con los puertos, y éstos suelen estar fuera de las posibilidades de las autoridades portuarias. Los problemas del reclutamiento de mano de obra y de administración en un puerto no son sino una parte de un problema mucho más extenso de administración social dentro de un gran puerto que es también una zona urbana industrializada. La interdependencia de puertos, ciudades e industrias es un factor vital en el contexto de la planificación futura.

Un puerto es, pues, un fenómeno complejo y dinámico que responde constantemente a factores que estimulan cambios. Este proceso de adaptación a nuevas necesidades y condiciones continuará sin duda alguna, pero los altos costos dictan que una proporción cada vez más elevada del comercio mundial se canalice a través de un número más reducido de superpuertos y superterminales. Si bien con ello no quedarán excluidos los puertos más pequeños, muchos de ellos, a no ser que puedan facilitar una amplia gama de instalaciones modernas, seguirán funcionando únicamente como proveedores de servicios secundarios. Por lo tanto, a todos los niveles de operación los puertos deben economizar mediante la modernización de sus actividades, con el fin de intensificar los movimientos del tráfico y reducir el tiempo que los barcos pasan en el puerto. Aunque éste es, primordialmente, un problema para el administrador del puerto ayudado por economistas, ingenieros y planificadores, la comprensión de los problemas de un puerto puede verse considerablemente apoyada por el análisis y la interpretación geográficos. B.S.H.

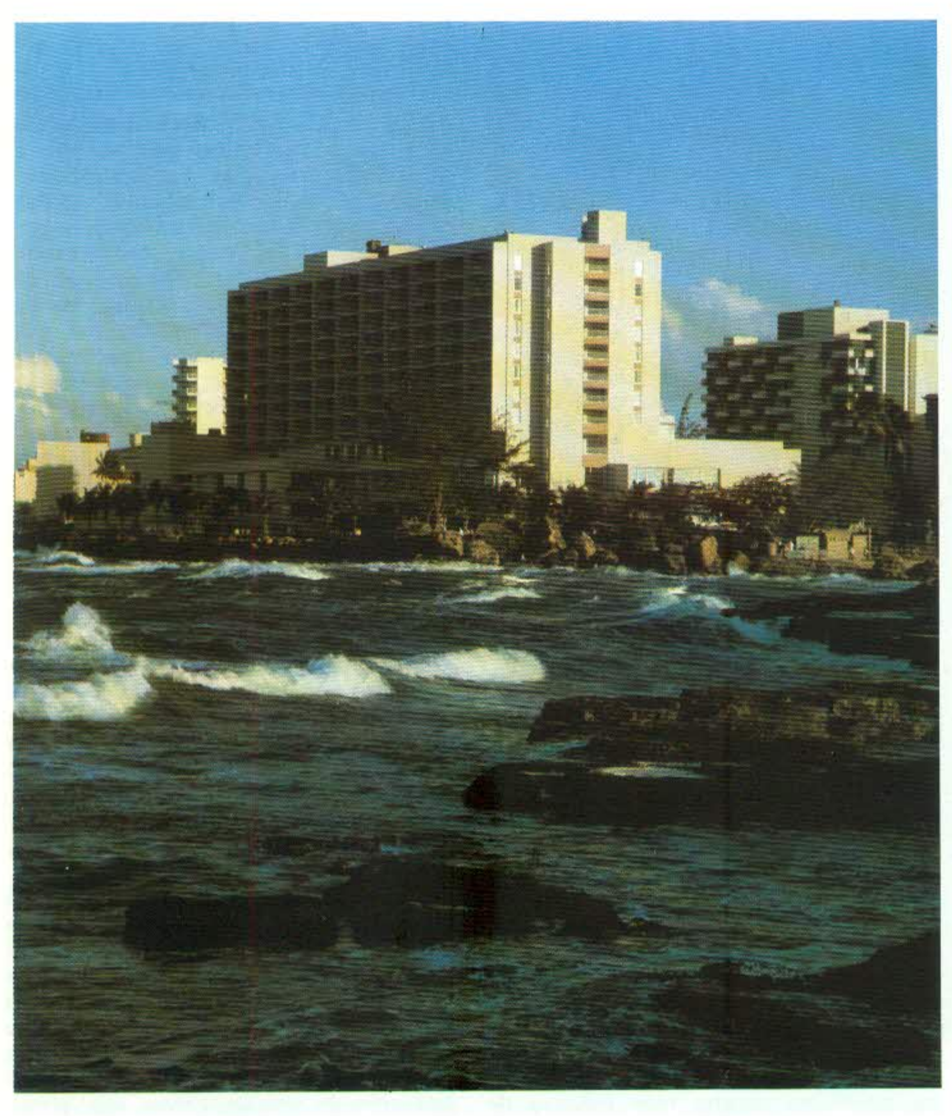
PUERTO DE MONTAÑA. Desfiladero, garganta o depresión que permite el paso entre montañas. En general, tales puertos se encuentran situados allí donde la barrera montañosa resulta más accesible debido a contar con depresiones o gracias a las cabeceras de los valles fluviales. Desde antiguo, los pasos de montaña han tenido una gran importancia en las comunicaciones, y ya fueron conocidos y usados por las caravanas de comerciantes y viajeros, los pastores trashumantes e incluso los ejércitos. En la actualidad, dado que el paso por un collado es a veces el único medio de poder atravesar una región montañosa, también las vías férreas y las carreteras aprovechan los puertos de montaña, en ocasiones con un trazado que debe vencer grandes dificultades. Son ejemplo de puerto de montaña: en España el de Despeñaperros y el del Escudo, entre otros; el de Borgoña, entre los Vosgos y el Jura; el del Grosglockner, en los Altos Alpes austriacos; el de San Gotardo, en Suiza; el de Uspallata, cercano al Aconcagua, y el Khyber Pas, entre Pakistán y Afganistán. Ll.G.R.

PUERTO ESPAÑA. Capital del estado de Trinidad y Tobago, situada en una bahía de la costa noroeste, frente al golfo de Paria. Fue fundada por los colonos ingleses en el siglo XVIII, en una fértil zona agrícola, que le ofrece cosechas sobre las que basa en gran manera su industria, dedicada a la elaboración de azúcar, cacao, ron, pomelos y aceites vegetales, artículos que exporta. Cuenta, además, con una central termoeléctrica. Es centro turístico y de comunicaciones.



PUERTO RICO. Una de las islas de las Grandes Antillas, situada entre el océano Atlántico al norte y el mar Caribe al sur. Se encuentra a unas 100 millas al este de La Española y a casi la mitad de esta distancia al oeste de las islas Vírgenes americanas. Desde 1898, Puerto Rico ha estado estrechamente asociado con EUA. Sus pobladores poseen ciudadanía norteamericana, pero tienen un gobierno interior totalmente autónomo. Puesto que no es un estado y no tiene representación en el Congreso, no paga el impuesto federal sobre ingresos. En cuestiones culturales, los puertorriqueños son relativamente autónomos y, para muchos de ellos, el español sigue siendo el único idioma.

Territorio, clima y vegetación. Puerto Rico se había contado entre los luga-



El nombre de Puerto Rico fue dado primero a San Juan y más tarde a toda la isla. Ya en 1508, San Juan fue convertido en avanzadilla defensiva española por Ponce de León.

res más pobres de América Latina, pero hoy, gracias a su posición dentro de la barrera arancelaria de EUA y a una industrialización que desde 1941 ha prosperado, los ingresos per cápita han aumentado considerablemente.

Puerto Rico es más o menos rectangular, con poco más de 160 km de longitud y 56 km de anchura, formado por montañas erosionadas y desgastados suelos aluviales. Tres cuartos de su área total se clasifican como zona montañosa, y el resto es, en su mayor parte, llanura costera relativamente plana.

La gama de temperaturas es reducida y va desde 24 °C en enero a 26,5 °C en agosto. Los vientos, predominantemente del nordeste, y la formación montañosa central dan lugar a acusados contrastes en las precipitaciones. Las colinas y faldas montañosas de cara al nordeste reciben más de 5000 mm de lluvia por año, en tanto que la parte sudoeste de la isla recibe menos de 750 mm. Debido a este efecto, la mayor parte de la isla es demasiado seca para permitir un cultivo sin regadío; en el extremo sudoeste se produce sal comercialmente por evaporación natural de las lagunas de agua salina.

En otro tiempo, las montañas estuvieron cubiertas por bosque tropical, y todavía existen zonas boscosas, en particular en las áreas montañosas del norte y el oeste. Sin embargo, las exigencias de una densa población rural han conducido a la eliminación de una gran parte de la zona forestal, y el 80 % de la isla está dedicado hoy a cultivos y pastos.

Población. Puerto Rico fue colonia española desde 1509 hasta 1898, en cuya fecha fue cedido a EUA, al concluir la guerra de España con dicho país. Aunque desde entonces ha sido intensa la influencia norteamericana, el idioma y la cultura de la población acusan preponderancia española. Tras la colonización inicial de Puerto Rico, sólo se permitió el comercio con España, y durante tres siglos la población aumentó lentamente. En la década de 1890, su cifra se mantenía en 950 000 habitantes, pero en 1940 ascendía a 2 millones. La población estimada en 1979 era de 3 410 000 habitantes. En la década de 1970, un creciente nivel de vida, el control de nacimientos y la emigración habían empezado a combinarse para reducir el índice de crecimiento. La densidad de población se cuenta entre las más altas del mundo, con 373 habitantes por km² y más de 700 por km² en las zonas de tierra arable. La húmeda llanura septentrional es la más densamente poblada, y sus ciudades son los centros principales del comercio y la industria.

Más del 61 % de la población es urbana. Desde 1945, la urbanización ha sido particularmente rápida, con un crecimiento de la población urbana que casi dobla el de las zonas rurales. Por ejemplo, entre 1950 y 1960 la población de la capital, San Juan, aumentó en un 30 %, debido sobre todo a la afluencia de gente procedente de las zonas rurales.

San Juan es la mayor ciudad de la isla, el puerto principal de la isla, el centro de la industria turística, y el lugar pre-



Un cerdo asado transportado a través de un cafetal de Utuado, en la zona centro-oriental de Puerto Rico.



La iglesia de San José, en la ciudad de San Juan, construida en el año 1523, guarda un denso contenido histórico bajo el aspecto sencillo de sus lisas y encaladas paredes.

dilecto de la actividad manufacturera. Otras ciudades importantes son los puertos de Ponce, en la costa sur, y Mayagüez, al oeste.

Agricultura. Aunque los artículos manufacturados son hoy la exportación principal de Puerto Rico, la mano de obra empleada por la agricultura todavía duplica a la de la industria. Además, la agricultura aún aporta una gran parte de los ingresos privados no salariales y un elevado porcentaje del producto nacional bruto.

La caña de azúcar ocupa el lugar primordial y ocupa la mayor parte de las mejores tierras, sobre todo en los valles y a lo largo de la llanura costera. La gran adquisición de azúcar por EUA, que asciende a un millón de t anuales libres de impuestos, estimula también el cultivo en las faldas de las montañas y otros terrenos marginales.

El tabaco, utilizado sobre todo como relleno de los cigarros puros, viene en un lejano segundo lugar en las exportaciones agrícolas. Se le cultiva sobre todo en pequeñas fincas, en la húmeda cordillera oriental. En área de cultivo, los cafetales de las tierras altas del oeste siguen a la caña de azúcar, pero la producción actual es insuficiente para las necesidades locales. El cultivo alimentario, en especial raíces feculentas y plátanos, ocupa el 20 % de la tierra cultivada. Entre las frutas, sólo los ananás son exportados en grandes cantidades.

Antes de que los americanos se hicieran con el control en 1898, casi el 75 % de los terrenos cultivados lo eran como pequeñas fincas, pero antes de la segunda guerra mundial éstas habían sido absorbidas ya por las grandes plantaciones. Desde 1950, el gobierno puertorriqueño ha llevado a cabo un programa de reforma agraria para mejorar la posición económica del campesino. Grandes fincas fueron adquiridas por compañías norteamericanas, y se establecieron granjas de propiedad estatal con participación en los beneficios, y la tierra fue vendida a los agricultores en lotes de 10 ha. Esta reforma ha mejorado el nivel de vida del campesinado, ha contribuido a diversificar los sistemas de explotación, y ha introducido unas prácticas agrícolas más eficientes.

Industria. Para facilitar más empleo en las décadas de la posguerra, el gobierno inició un programa de indus-



Baluarte de la fortaleza del Morro de San Felipe, famoso castillo cuyas obras fueron iniciadas en 1591 por el capitán español Pedro de Salazar, gracias al cual la ciudad de San Juan pudo rechazar el ataque del almirante inglés Francis Drake.

trialización. Durante los últimos 30 años se han creado más de un millar de industrias, muchas de ellas de propiedad estadounidense, estimuladas por los incentivos de polos industriales, carreteras, empréstitos y exenciones de impuestos. Las industrias manufactureras ganan hoy el doble que la agricultura, a pesar de la carencia local en minerales y otras materias primas. La ausencia de una barrera arancelaria entre la isla y EUA es también un factor importante.

Las nuevas industrias más importantes son la refinería de petróleo y la fabricación de papel, cemento, productos químicos, plásticos, tejidos y artículos de metalurgia ligera. En su mayoría, se trata de pequeñas industrias que emplean una media de 70 personas, y pueden ser clasificadas como industrias ligeras de cara a la mano de obra. Pero la manufactura todavía predominante es la del azúcar de caña, cuyo desarrollo en la posguerra se ha concentrado alrededor de los puertos de San Juan, Mayagüez y Ponce, cercanos al transporte marítimo y que disponen de abundante y barata mano de obra.

La industria de más reciente crecimiento ha sido el turismo, tercero en importancia después de la manufactura y la agricultura, y que aporta más de 50 millones de dólares cada año. Como la manufactura, el turismo está concentrado en las grandes ciudades costeras, y durante los últimos 20 años la mayor parte del desarrollo en hotelería ha tenido lugar principalmente cerca de San Juan.

La situación de la isla en el Caribe y la proximidad con EUA, junto con el bajo precio de los viajes aéreos, han contribuido a estimular el auge turístico. (Ver mapas de América del Norte; México.) P.La.

PUNAKHA Y THIMBU. Capitales del reino asiático de Bhutan; Punakha es la capital de invierno, y está situada al oeste del país, a 1575 m de altura, junto al río Machu, en un escarpado paso montañoso que le confiere carácter de fortaleza natural. Cuenta con numerosos monasterios y templos budistas.

Thimbu, la capital de verano, se halla al oeste de Bhutan, junto al río Raidor, afluente del Brahmaputra; es de construcción reciente, y cuenta con industria hidroeléctrica y derivada de la explotación forestal.

PUNTO CARDINAL. Cada uno de los cuatro que dividen la circunferencia del horizonte en otras tantas partes iguales, y que señalan las cuatro direcciones fundamentales: norte, sur, este y oeste. El lugar por donde aparece el Sol en los días de los equinoccios señala el este, y el oeste es el lugar por donde se oculta el Sol esos mismos días. La posición del norte se determina con ayuda de la brújula (norte magnético) y la estrella polar (norte geográfico), en tanto que el sur es el punto cardinal opuesto al norte, y su dirección se halla volviéndose hacia el Sol en su culminación (mediodía solar).

PUSAN. Ciudad situada en una profunda bahía de la costa sudeste de Corea del Sur, y el mayor puerto marítimo de este país. Durante largo tiempo foco de las influencias japonesas, tenía un enlace por transbordador con Japón mientras estuvo bajo el control de dicho país (1910-1945). Sus exportaciones principales consisten en arroz, pescado y soja, y entre sus industrias figuran construcciones ferroviarias, astilleros, siderurgia, molienda de arroz, refinado de sal y productos textiles. Durante la guerra de Corea, Pusán fue la principal base de suministros para las fuerzas de las NU y su población aumentó enormemente debido a los refugiados que alzaron poblados de barracas en los montes circundantes.

PYONG-YANG. Capital de Corea del Norte, situada junto al río Taedong, 50 km tierra adentro y en un importante distrito de minas de carbón. Según la leyenda, fue fundada en 1122 a. de C. por el sabio chino Kija, y todavía cabe ver en ella restos de antiguos templos budistas y la vieja muralla de la ciudad. Esta fue saqueada por los japoneses en 1592, semidestruida en las ulteriores contiendas con Japón en 1894 y 1904, y severamente bombardeada durante la guerra de Corea. Su industria se desarrolló cuando Pyong-Yang se encontraba bajo control japonés y hoy incluye hilados y tejidos, productos químicos, papel, cerillas y refinería de azúcar. El río Yalu suministra energía hidroeléctrica para uso industrial.



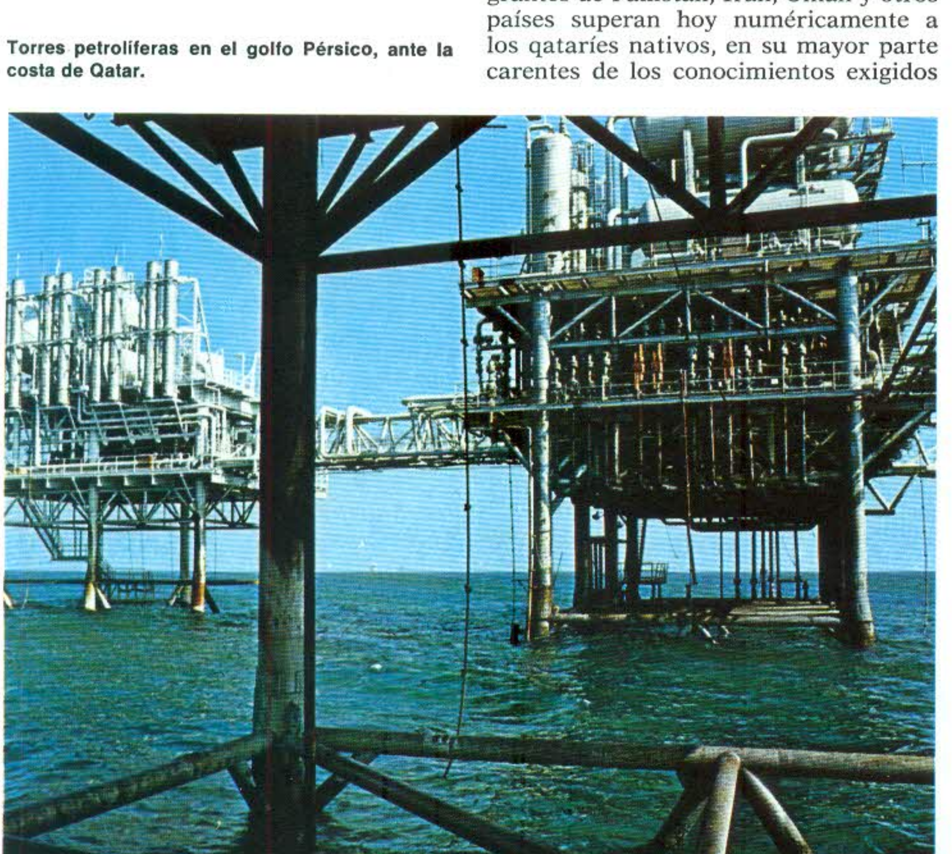


QATAR. Pequeño jecato árabe en la costa occidental del golfo Pérsico, y durante 55 años protectorado británico. Con la retirada británica en el golfo, Qatar declaró su independencia (1971), pero conservó sus relaciones mediante un tratado de amistad con Gran Bretaña. En 1972, el progresista jeque Khalifa ibn Hamad al-Thani se erigió en gobernante tras deponer a su primo mediante un golpe de estado incruento, e inició un programa de reforma política y social basado en los cada vez más pingües ingresos del petróleo.

Qatar (11 042 km²) es una península baja y casi totalmente llana, de 160 km de longitud y de 55 a 80 km de anchura, que desde la costa arábiga se proyecta hacia el golfo Pérsico. Su punto más alto, con sólo 75 m, se encuentra en las estribaciones de caliza cerca de la costa oeste. La costa posee cabos bajos, angostos entrantes, llanuras salinas *(sabkha)* y numerosos islotes y arrecifes de coral. Los bancos perlíferos fueron el puntal de la economía hasta que fue descubierto petróleo en los años treinta. En el sur predominan las dunas de arena, pero al norte hay franjas de tierra de pasto.

El clima es muy caluroso y árido, y en verano las temperaturas alcanzan los 50 °C. El invierno, con algún que otro chaparrón, es más benévolo. No hay agua en la superficie y son pocos los pozos, poco profundos y salinos, que suministran agua potable. La mayor parte del agua de Qatar procede de las plantas desalinizadoras.

Torres petrolíferas en el golfo Pérsico, ante la costa de Qatar.



Población. La mayoría de sus habitantes vive en Doha y sus aledaños, la capital y el puerto principal. Los inmigrantes de Pakistán, Irán, Omán y otros países superan hoy numéricamente a los qataríes nativos, en su mayor parte carentes de los conocimientos exigidos por la industria petrolera y por otra parte contrarios al trabajo manual. Los qataríes son musulmanes sunnitas y casi todos pertenecen a la estricta secta wahabí. La enseñanza es gratuita y es objeto de vigorosa promoción.

Gobierno. Desde el golpe de estado de 1972, funciona un consejo asesor de 30 miembros. Los primeros fueron nombrados, pero se prevé la introducción de un sistema electoral.

Economía. Los beneficios del petróleo han convertido a Qatar, antes pobrísimo jecato del desierto, en un próspero estado. Debido a la segunda guerra mundial, el depósito petrolífero de Dukhan no inició su producción hasta 1949, pero desde entonces se han explotado otros yacimientos, entre ellos el de alta mar en Idd el Shavgi. Hoy, las exportaciones de Qatar consisten casi por completo en petróleo crudo y refinado, aunque hay también exportación de camarones y verduras. Umm Said y la isla de Halul son los terminales del petróleo de Qatar. La industria petrolera aporta el 90 % del ingreso nacional, pero emplea a menos del 5 % de la población laboral.

El gas natural es enviado por gasoducto a Doha y Umm Said (para su exportación) y es utilizado para obtener electricidad a bajo precio y en las plantas de desalinización. Es también la base para las industrias de fertilizantes y del cemento. Hay también harineras en Umm Said, basadas en trigo de importación, y se está creando una industria petroquímica. Qatar se convirtió en miembro del Fondo Monetario Internacional en 1972.

La falta de agua y la pobreza del suelo eran obstáculos enormes para la agricultura, pero hoy Qatar se autoabastece en verduras y exporta melones, pepinos y tomates. Se han plantado con éxito árboles frutales y especies forestales. Las granjas son propiedad de los qataríes, pero las administran palestinos y la mano de obra es mayoritariamente baluchi. El ministerio de Agricultura facilita gratuitamente plaguicidas, semillas, árboles protectores contra el viento y aperos.

Qatar posee unos 720 km de carreteras asfaltadas, incluida una ruta de comunicación con Arabia Saudita. Doha dis-



pone de aeropuerto internacional. (Ver mapas de Egipto; Oriente Medio.)

R.L.K.

QUEBEC. Capital de la provincia de Quebec y la ciudad más antigua de Canadá, situada 640 km aguas arriba en la orilla norte del río San Lorenzo, donde éste se une con el río Charles. Fundada en 1608, la ciudad se convirtió en el centro principal de Nueva Francia hasta la derrota del marqués de Montcalm ante el general James Wolfe en 1759; el Tratado de París entregó formalmente Quebec a Gran Bretaña. Sin embargo, más del 90 % de sus ciudadanos son francófonos y se enorgullecen de su ascendencia francesa.
Quebec es la única ciudad totalmente amurallada de América del Norte y sus edificios históricos y sus calles antiguas y pintorescas atraen a muchos turistas, pero es también un importante centro manufacturero y un gran puerto, con astilleros y fábricas de papel, industria alimentaria y productos textiles, y por sus muelles pasan ingentes cargamentos de grano, carbón, petróleo, papel y materias primas industriales. Hay conexiones por ferrocarril con el oeste de Canadá vía Montreal, transbordadores fluviales, enlaces por autobús con EUA y un aeropuerto.

QUEZON CITY. Ciudad de las Filipinas, situada en la isla de Luzón, al nordeste de Manila, de la cual actualmente no es más que un suburbio. Quezón City se alza a orillas del río San Juan, afluente del Pasig; fue fundada en 1940 como ciudad residencial y administrativa, y debe su nombre al político Manuel Luis Quezón, primer presidente de la república filipina. Fue capital del país de 1948 a 1976.

QUITO. Ciudad de Ecuador, capital de la república y de la provincia de Pichincha. Está situada en una meseta interandina, a 2850 m de altitud y a 22 km al sur de la línea ecuatorial, en la falda oriental del volcán Pichincha y a orillas del río Machángara, afluente del Guayllabamba. Es el centro político y cultural del país, en contraposición al núcleo industrial y comercial que constituye Guayaquil. Su actividad principal es el comercio, aunque hay industrias manufactureras, favorecidas por la fuerza hidráulica y la abundante mano de obra de que dispone Quito. Hay industria textil, alimentaria y del cemento, fábricas de sombreros de paja toquilla y de otras labores artesanas. La Universidad fue fundada en 1787. Quito es el centro de comunicaciones de la república, con ferrocarril a Guayaquil e Ibarra. Fue capital del reino indio que llevaba su nombre, incorporado al imperio incaico a mediados del siglo XV. Sobre las ruinas de la ciudad indígena, Sebastián de Benalcázar fundó San Francisco de Quito en 1534. Quito fue desde entonces uno de los principales centros de difusión de la conquista. La Real Audiencia de Quito dependió del virreinato de Nueva Granada. Se conservan característicos monumentos de la época colonial: convento e iglesia de San Francisco (empezado en 1534), las iglesias de Santo Domingo y de la Compañía, la catedral y el palacio del Gobierno.

Iglesia de San Francisco y monumento a Federico González Suárez, en la ciudad de Quito.



RABAT. Capital y puerto atlántico de Marruecos, en la desembocadura del Bou Regreg, frente a Salé. Es centro comercial y mercado agrícola y ganadero, tiene manufacturas de lana (principalmente alfombras) y cuero, y cuenta con aeropuerto internacional. La ciudad va extendiéndose en barrios residenciales y populares fuera de los muros de la antigua medina, que sólo contiene un tercio de la población.
Fundada en 1150, durante la Edad Media fue el punto de partida de varias expediciones militares musulmanas a Andalucía. De 1603 a 1757 constituyó, junto con Salé, una pequeña república aristocrática; en 1912 pasó a depender de Francia junto con el resto del protectorado, hasta que en 1956 se constituyó en capital del nuevo reino independiente. Posee notables monumentos artísticos: el alminar (llamado Torre de Hassán), el palacio del Sultán, restos de murallas de la ciudad (siglos XII y XIII).

RANDSTAD. Literalmente «ciudad anillo», es un grupo de villas y ciudades en las provincias Norte y Sur de los Países Bajos. El Randstad incluye núcleos urbanos tan importantes como La Haya, Leiden, Haarlem, Rotterdam, Amsterdam, Hilversum y Utrecht, y forma uno de los principales complejos urbanos de la Europa occidental. Más de un 40 % de la población de los Países Bajos está concentrado en el Randstad, que ocupa menos de una quinta parte del área total del país. Las villas y ciudades de la región han crecido cercanas entre sí como resultado de la expansión urbana y, aunque mantienen sus diferencias físicas, están vinculadas por lazos económicos y sociales cada vez más vigorosos. Juntas constituyen una gran herradura o arco abierto de asentamiento urbano, de casi 50 km de longitud y otros tantos de anchura en su punto máximo. Esta distribución permite un fácil acceso a la campiña y reduce la extensión ininterrumpida del terreno urbano normalmente asociado a una población de este tamaño.
El Randstad difiere de otras conurbaciones comparables en el hecho de que las funciones metropolitanas de la región no están concentradas en un centro, sino divididas en cierto número de ciudades separadas. La industria manufacturera ligera suele estar apiñada alrededor de las poblaciones menores del complejo, más bien que concentrada alrededor de un gigante metropolitano. La forma detallada del Randstad puede ser considerada como predominantemente fortuita, pero su ejemplo reviste particular importancia ya que facilita una posible norma para el futuro desarrollo urbano en otros lugares. Los transportes modernos y la cambiante ubicación del empleo en las ciudades están estimulando el crecimiento de

El puerto de Rotterdam, situado estratégicamente en el Randstad.

otras zonas urbanas de estructura más suelta. El Randstad demuestra que es práctico organizar el asentamiento urbano en una constelación de villas y ciudades, mejor que permitir la extensión de ciudades gigantescas con bajas densidades sobre grandes áreas. Aunque las funciones esenciales se dividen entre las diferentes villas y ciudades, éstas pueden vincularse con conexiones económicas y de transporte para formar lo que, esencialmente, es un todo funcional. De este modo, los beneficios económicos derivados de la concentración de funciones metropolitanas pueden ser mantenidos, mientras que al propio tiempo se alivian los problemas de planificación práctica que trastornan a las grandes concentraciones urbanas. J.H.J.

RANGUN. Capital, mayor ciudad y puerto principal de Birmania, fundada en 1755 en el emplazamiento de un antiguo poblado de pescadores junto al río Rangún, 34 km al norte del golfo de Martabán. Forma un laberinto de calles y bulevares, sobre el cual resplandece la dorada cúpula de la pagoda de Shwe Dagon, que cuenta 2500 años. Hay magníficos parques y edificios públicos. Se fabrican en ella tejidos de seda y de algodón, así como cerámica, y en sus cercanías se alzan refinerías de petróleo.

Rangún es el núcleo del sistema ferroviario birmano, y su ubicación, cercana a la desembocadura de 1500 km de río navegable, la convierte en salida natural para el rico delta del Irawadi, uno de los grandes mercados mundiales del arroz. Pasa por Rangún el 80 % del comercio birmano, y entre las exportaciones figuran arroz, teca, aceites minerales y vegetales, algodón y zinc. Gran parte de la ciudad ha sido reconstruida después de los grandes destrozos que sufrió durante la segunda guerra mundial.

RATZEL, FRIEDRICH (1844-1904). Geógrafo y periodista alemán. Como corresponsal del *Kölnische Zeitung* viajó extensamente por Europa, pero más tarde dedicóse a dar conferencias y fue nombrado profesor de geografía en el Instituto Técnico de Munich. Sus obras principales son el largo tratado *Völkerkunde* (1885-88), sobre etnología; *Anthropogeographie* (1882-91), y *Politische Geographie* (1897). *Lebensraum*, un ensayo, ha sido calificado de obra geopolítica, pero en realidad corresponde más bien a la esfera de la biogeografía. Sus trabajos estuvieron intensamente influenciados por los conceptos evolucionistas darwinianos, y cuando aparecieron se vieron sometidos a controversia. Su mal uso subsiguiente, como justificación de la política expansionista alemana, no tiene nada que ver con Ratzel, quien realizó un intento importante para situar la geografía en un contexto más amplio, y para integrarla con otros aspectos del pensamiento contemporáneo. T.W.F.

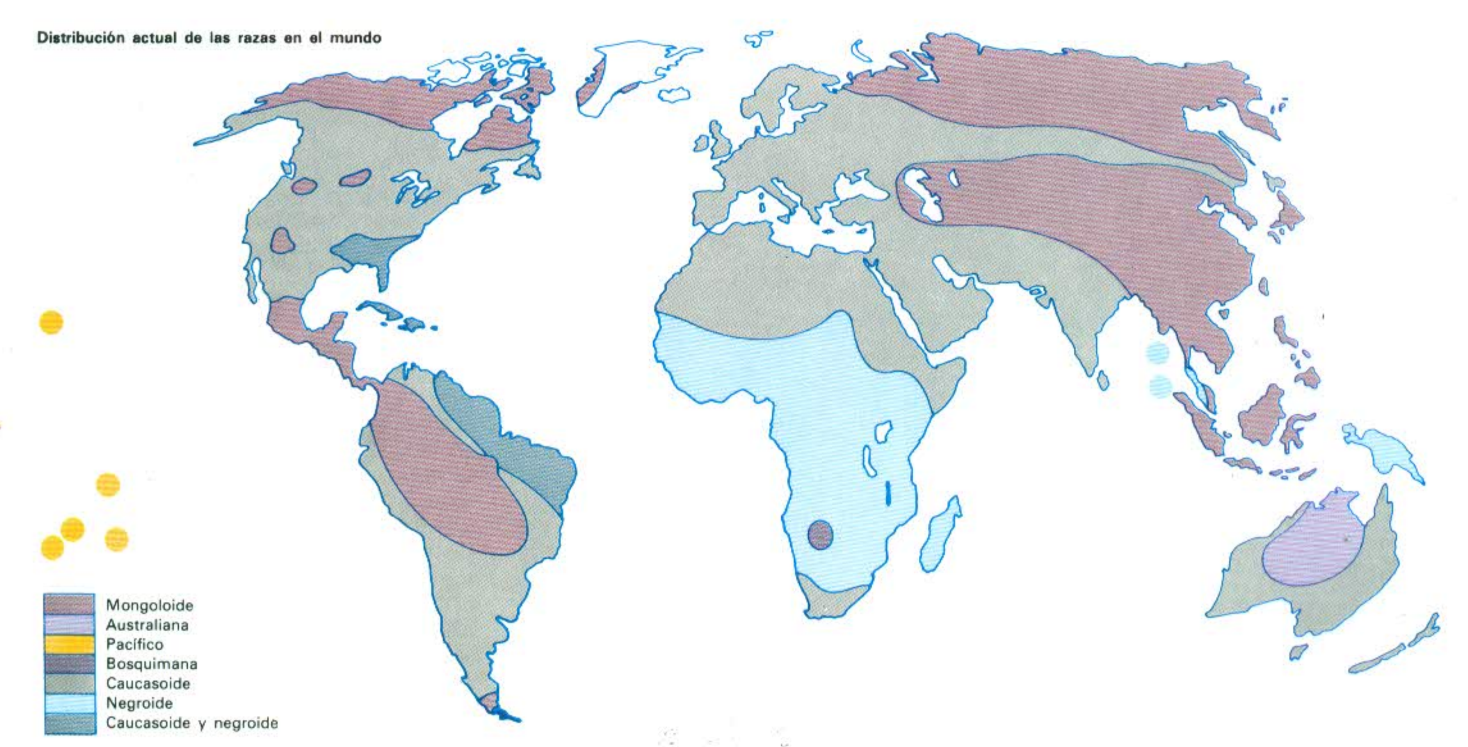
RAYO. Descarga visible de electricidad estática entre las partes superior e inferior de una nube, o entre nube y suelo. Existen varios subtipos de rayo, pero los dos más conocidos son el rayo en horquilla, en el que se llega a ver el trayecto de la descarga, y el relámpago o rayo en placa, que es un destello reflejado por las nubes. La descarga del rayo entre nube y suelo es, en realidad, una secuencia de rápidas descargas de ida y vuelta. Hasta 42 descargas separadas han sido observadas en un solo destello, pero lo más corriente es detectar dos o tres. B.W.A.

RAZA. Una raza es una división principal de la humanidad. La interpretación científica y popular de raza presenta amplia variación. Los científicos dirán que los miembros de una raza, aunque varíen individualmente, se caracterizan como un grupo por una cierta combinación de rasgos mensurables, derivados de unos antepasados comunes. El profano suele adoptar un punto de vista mucho menos objetivo, y utiliza la palabra «raza» en un sentido menos concreto. La gente se refiere a las «razas latinas» cuando alude a los pueblos que emplean el grupo de lenguajes latino, o a la «raza judía» cuando habla del pueblo judío, racialmente mezclado pero vinculado por una historia y una

Rayo bifurcado, fotografiado de noche con larga exposición.



Distribución actual de las razas en el mundo



religión comunes. A veces, la raza ha representado una excusa para prejuicios y odios muy arraigados.

Medición y clasificación. El antropólogo trata, en primer lugar, de rasgos o facciones visibles que son heredados y que no suelen cambiar notablemente como respuesta al entorno. Como sugiere la definición, no está interesado en los individuos, que varían considerablemente, sino en las mediciones promedio de los grupos de personas. Por ejemplo, las mediciones de la estatura —un índice obvio y simple— muestran que los escandinavos son altos por lo general y que los japoneses son bajos. La medición del cráneo, la relación entre su anchura y su longitud, ofrece otro índice útil, el llamado índice cefálico. Los escandinavos tienen el cráneo alargado (dolicocéfalos), y los pobladores del sur de Alemania lo tienen ancho (braquicéfalos). La forma de la nariz es otro indicador, ya que puede oscilar entre larga y delgada, y breve y ancha.

Uno de los rasgos más evidentes y que no parece requerir medición, es el color de la piel. Al profano le es fácil distinguir piel «blanca», «negra» o «amarilla». El color de la piel es el resultado de tres factores: el grosor de la piel exterior, la cantidad de pigmentación (melanina), y la profundidad de los vasos sanguíneos por debajo de la piel. Una piel exterior delgada, escasa pigmentación y vasos sanguíneos cercanos a la superficie, dan un blanco rosado, con fácil rubor cuando la sangre afluye a la superficie. Una mayor pigmentación da matices de color pardo, que en casos extremos se aproxima al negro. Poca pigmentación y una piel exterior gruesa sobre unos vasos sanguíneos profundos dan un color amarillo, como de pergamino. Los diversos grados de pigmentación producen también diferencias en el color de los ojos, desde el azul —una ausencia de pigmento— hasta el marrón muy oscuro, y en el del cabello, desde el rubio al negro.

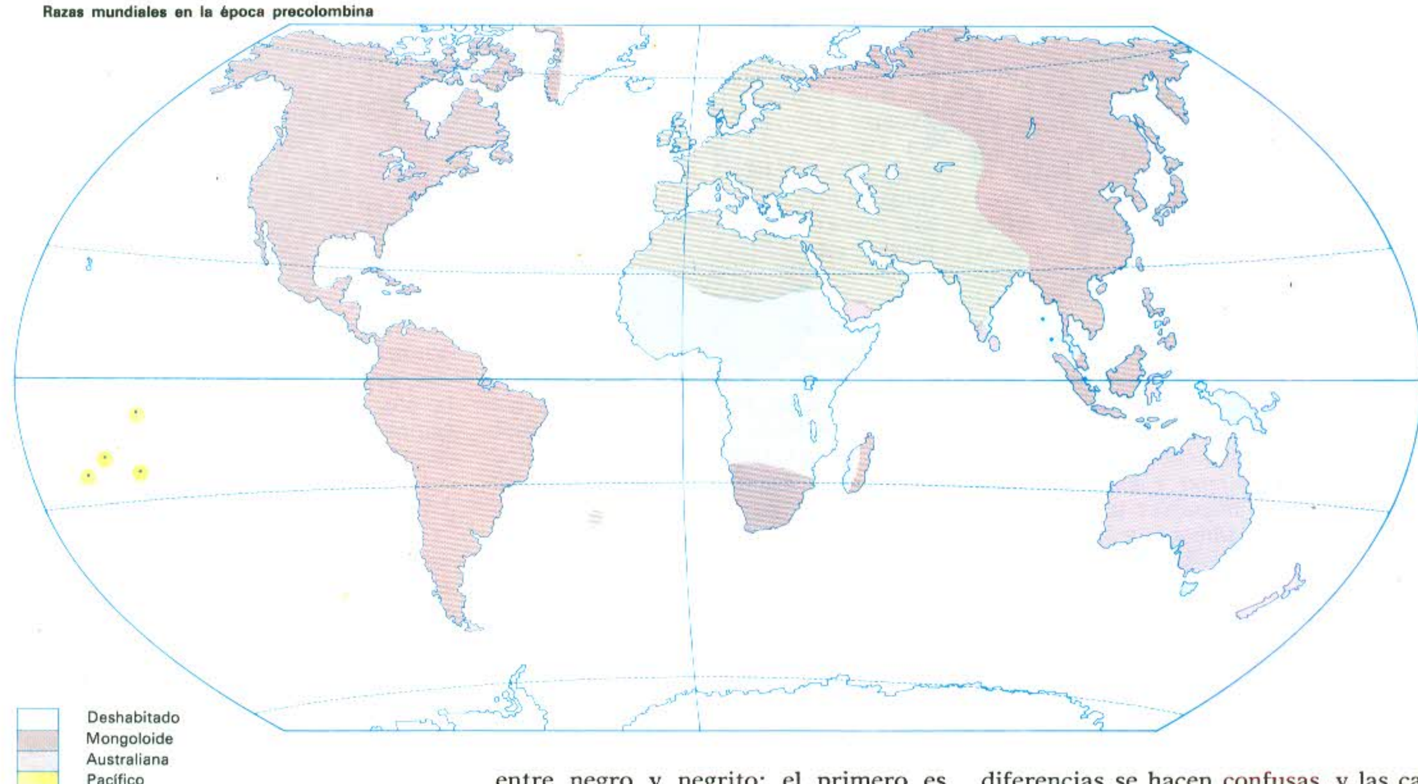
Otro índice comúnmente empleado para clasificar a la humanidad es el tipo de cabello. En un extremo hay los cabellos muy lacios, característicos de los pueblos mongoloides, y en el otro los muy rizosos, a veces lanudos e hirsutos, de los pueblos negroides. Entre tales extremos hay el cabello ondulado de los europeos. Otra facción distintiva para la clasificación es la forma del ojo. Los mongoloides tienen un pliegue de la piel —el pliegue epicántico— que desciende sobre el ojo, con lo que éste adquiere un aspecto oblicuo y a veces da la impresión de una rendija.

Pese a la utilidad de estos rasgos externos para la clasificación de las razas, los antropólogos están todavía más interesados en las variaciones genéticas de la humanidad. Una aceptable definición científica describe una raza simplemente como «una población que difiere significativamente de otra en la frecuencia de uno o más genes». Las facciones visibles que hemos comentado son heredadas a través de genes, y éstos son unos indicadores más fiables y más objetivamente mensurables. Los genes que controlan los grupos sanguíneos son los indicadores usuales, por lo que las características de la sangre de una persona serán una base para la clasificación. Hay cuatro grupos sanguíneos identificables: A, B, AB y O, y su distribución general muestra afinidades raciales. El A es más frecuente en Europa, Norteamérica y Australia; el B lo es en el Asia central y del este; el O es variable, pero muy elevado entre los indios de Norteamérica. Los genes rhesus positivo y rhesus negativo son otros indicadores que ayudan a distinguir las razas.

Razas primarias. Teóricamente, el número de combinaciones de rasgos visibles es ilimitado. De hecho, muchos de ellos están vinculados y son heredados a la vez. El cabello lanudo está asociado casi siempre con una piel «negra», el cabello ondulado con la piel «blanca», y el cabello recto y lacio con la piel «amarilla». Seguiremos aquí una simple clasificación de facciones visibles que considera el color en primer lugar. En base a ello, hay tres razas primarias: la caucasoide (llamada «blanca»), la mongoloide (o «amarilla»), y la negroide (también llamada «negra»). La primera la asociamos con Europa y Africa del norte, el sur de Rusia, Próximo Oriente y la mayor parte de India; la última con el sur de Africa y el desierto de Sahara. Los mongoloides ocupan la mayor parte de Asia. Los pueblos indígenas de América son también mongoloides, porque entraron en estos continentes a partir de migraciones desde el nordeste de Asia.

Razas compuestas. Además de las razas primarias, hay razas compuestas que presentan rasgos de más de una raza primaria, o de linajes muy antiguos hoy inexistentes. En Africa del sur, los bosquimanos y los hotentotes pueden poseer características del hombre muy primitivo, aparte de los rasgos negroides, y sus ojos muestran un cierto pliegue epicántico. Bajos y ágiles, su rasgo más característico es la acumulación de tejidos de grasa en sus nalgas, conocida como esteatopigia. Los australoides tienen también una base arcaica no muy diferente de la caucasoide, pero van desde los vedas de Ceilán, de piel pardoamarillenta, hasta los aborígenes australianos, de piel muy oscura. Los pueblos del Pacífico central son mongoloides en su mayor parte, con una mezcla caucasoide, pero los de Papua-

Razas mundiales en la época precolombina



sia y Melanesia son básicamente negroides con algo de mezcla de mongoloides.

Caucasoides. Cada raza primaria tiene sus subdivisiones. Los caucasoides de Europa pueden ser divididos en cuatro grupos principales. En el norte, predominan los nórdicos, generalmente altos, esbeltos, de piel clara y ojos azules, con cabellos rubios y ondulados. Tienen el cráneo alargado y una osamenta robusta. Los alpinos de la Europa central son más bajos, de cabeza ancha y rostro más bien cuadrado, nariz cóncava y cabellos oscuros, abundantes y ondulados. Los mediterráneos, que se extienden desde Gales y la península Ibérica hasta el Próximo Oriente e India, tienen la piel más oscura, en diferentes gradaciones, y son bajos, con cráneo alargado y cabellos muy oscuros. Los pueblos del Báltico oriental presentan una mezcla de características nórdicas y alpinas.

Mongoloides. Todos los mongoloides tienen mucho en común, en particular una piel del color amarillento del pergamino y cabellos lacios y negros. Su característica más acusada es el pliegue epicántico. Sin embargo, existen diferencias en estatura y medición facial que nos permiten distinguir al esquimal de la zona ártica y al indio americano de la masa de los habitantes de Asia.

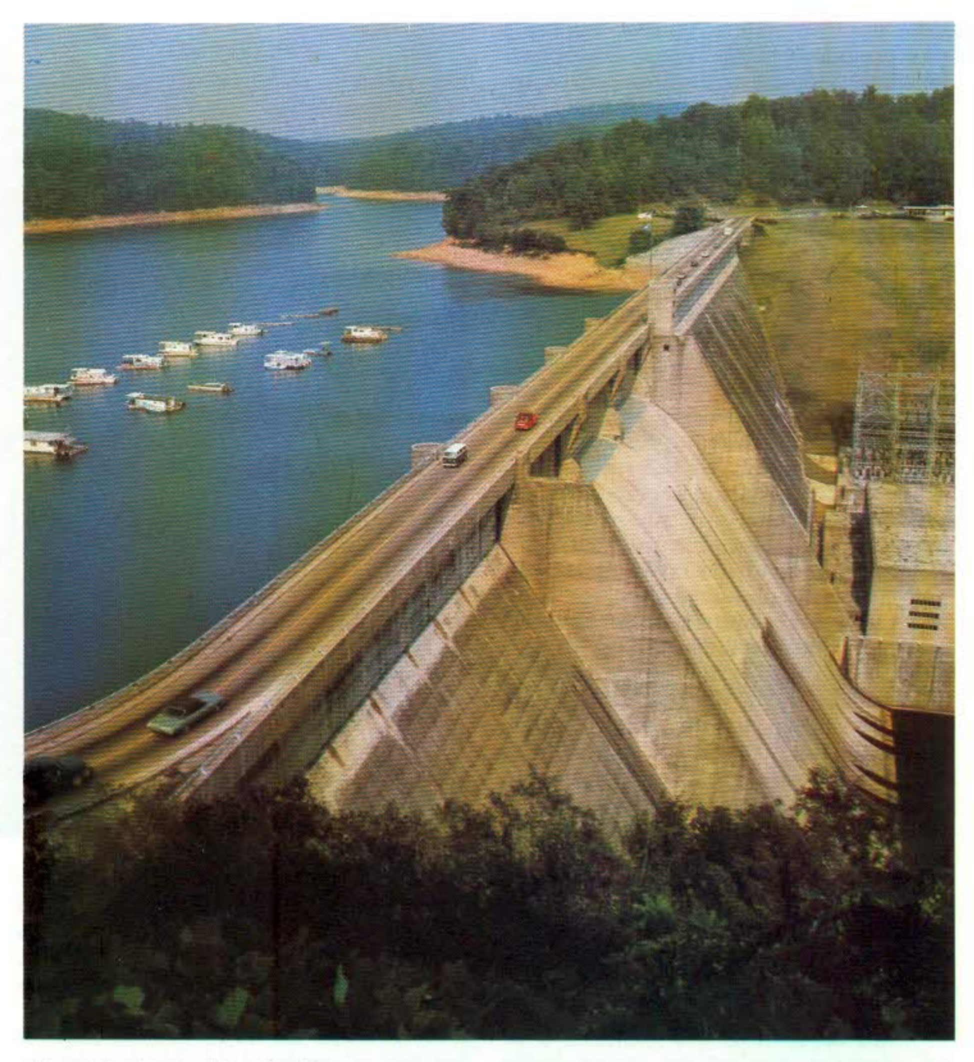
Negroides. También entre los negroides, aunque tengan mucho en común (como por ejemplo el tipo de cabello y el color de la piel), existe una distinción entre negro y negrito: el primero es alto, de cráneo alargado, con frente más bien protuberante y nariz larga y ancha. Dentro del grupo negroide, es posible distinguir además los pueblos de Zaire, Guinea, Sudán y Nilo, así como el pueblo bantú al sur del ecuador. Los negritos son muy bajos, pigmeos. Su piel es de color pardo rojizo, y sus cabellos presentan una coloración semejante a la del óxido.

Distribución. Una de las características de las razas, y motivo por el cual su identificación resulta relativamente fácil, es la de que tienden a pertenecer a una parte determinada de la superficie terrestre. Un mapa de distribución de las razas del mundo, sin embargo, muestra normalmente la distribución de las poblaciones aborígenes mucho antes de los tiempos modernos, lo que resulta más sencillo debido a los grandes movimientos que han tenido lugar en los últimos 500 años, y que han tendido a confundir las fronteras raciales. Sin duda alguna, hubo también movimientos con anterioridad, como el caso de los mongoloides que habitaron América demuestra claramente, pero desde entonces los pueblos caucasoides han superado a los aborígenes de América del Norte, América del Sur y Australia; dentro de la propia Europa, un movimiento incesante ha erradicado casi por completo toda frontera racial que hubiera podido existir en el pasado.
Debido sobre todo a que siempre han existido movimientos y mezclas, no es posible la existencia de una raza pura, aunque el antropólogo deba tratar de definir claramente una categoría e incluir en ella a una gente determinada. Las categorías pueden tener una definición concisa, pero en la vida real la situación es mucho más compleja, las diferencias se hacen confusas, y las características se mezclan.

Conceptos sociales. Esto nos conduce de nuevo al concepto profano de la raza. En cierto sentido, el profano se atreve a ir mucho más allá que el científico, ya que acepta imponderables tales como la inteligencia, las actitudes y la moralidad. En otro sentido, ignora prácticamente todo lo referente a las características mensurables del cuerpo, y se siente satisfecho con un solo rasgo identificable, generalmente el color. Esto se debe a que se ve obligado a emitir juicios precipitados para comportarse de un cierto modo en una situación social dada. El profano piensa, literalmente, en blanco y negro, y enfoca el problema de la clasificación tal como sumariamente se le ha enseñado a hacer. Por ejemplo, en EUA todos aquellos pobladores que no son «blancos» son «negros», y hay casos en los que el conocimiento de un linaje anterior «negro» ha hecho clasificar como «negra» a una persona cuyos rasgos eran todos ellos los de un «blanco».
Para la gente implicada, esta clasificación resulta extraordinariamente importante, puesto que las generalizaciones raciales pueden determinar la actitud de un grupo con respecto a otro. Una visión realista de cómo es hoy interpretado el concepto racial en la sociedad puede llevar a la siguiente definición de raza: «Un grupo de gentes con características más o menos permanentes que otras gentes creen poder distinguir e interpretar de una manera determinada.» Lo que no queda muy lejos de la definición cínica: «Una raza es una forma de prejuicio.»
La raza, por consiguiente, es importante a dos niveles. Al nivel más popular es utilizada confusamente para caracteri-

zar diferencias sociales y para justificar la etnocentricidad. A nivel de análisis científico, aporta una profunda visión acerca de cómo se relacionan los hombres entre sí y cuál ha sido su evolución; en este aspecto, el hecho de atender especialmente a las características genéticas ha ofrecido una guía más objetiva y segura que en cualquier momento anterior. E.J.

RECIFE. Capital del estado de Pernambuco y cuarta ciudad de Brasil, situada en el Atlántico, en la desembocadura del río Capibaribe y cerca de la punta más oriental de América del Sur. Creada alrededor de 1535, a principios del siglo XIX se convirtió en una de las principales ciudades brasileñas, y sus excelentes instalaciones portuarias y sus conexiones ferroviarias hicieron de ella un puerto destacado, con exportación de productos locales tales como azúcar, ron, algodón, madera y cocos. Entre sus industrias figuran las del cemento, la textil, la papelera y la cerámica. La ciudad está construida en tres sectores —en el continente, en una península y en una isla— y sus numerosas rutas acuáticas, cubiertas por puentes, le han merecido el apodo de la «Venecia de América del Sur».



La presa de Norris, en el río Clinch, fue el primer gran proyecto emprendido por la Tennessee Valley Authority (TVA) en 1936.

RECURSOS. En economía, este término tiene amplio significado, ya que se refiere a todos los «agentes» o factores de producción utilizados en una economía para producir y suministrar toda clase de bienes y servicios. Estos recursos se dividen convencionalmente en tres categorías: terreno, mano de obra y capital. La primera categoría incluye no sólo la superficie de terreno propiamente dicho, sino también todos los elementos productivamente valiosos y que se encuentran en forma natural en el entorno físico, por ejemplo no pocos minerales, agua, sol, aire, suelo, y vida animal y vegetal. Mano de obra es un término que resume todos los servicios productivos del hombre, desde el trabajo manual hasta las actividades gestoras, empresariales y profesionales. La tercera categoría —el capital— abarca la maquinaria, los edificios, las herramientas y demás equipos destinados a producir otros bienes y servicios. En geografía, el término «recursos» puede ser utilizado en este sentido económico general, pero es empleado con frecuencia en el sentido limitado de recursos de terreno o naturales, y aquí sólo hablaremos de éstos.

No es posible disponer de una definición concreta de recursos naturales, ya que la lista de los mismos dista de ser fija. La gama de recursos naturales explotados por el hombre en la edad de piedra era muy diferente de la lista de aquellos recursos de los que dependen los habitantes de las modernas ciudades. Los hombres de la edad de piedra, por ejemplo, consideraban precioso el pedernal para fabricarse sus utensilios, pero hubieran juzgado inútil el mineral de hierro; hoy, en cambio, esta situación se ha invertido. Similarmente, aunque el petróleo fue conocido durante siglos, fue escasamente utilizado (salvo, tal vez, como combustible para las lámparas) hasta muy avanzado el siglo XIX, cuando las nuevas técnicas de perforación y el motor de combustión interna otorgaron al petróleo una importancia económica hasta entonces insólita. Históricamente, pues, los recursos económicos son variables, en función de unos factores tan cambiantes como las necesidades económicas del hombre, los conocimientos científicos y los progresos técnicos, las leyes, la estructura social, e incluso la religión.

Puesto que las normas culturales varían geográficamente así como históricamente, los recursos naturales revisten diferentes significados en distintas partes del mundo actual. Es evidente que nuestros depósitos de petróleo o de manganeso tendrán muy escaso valor como recurso para una comunidad aislada y primitiva que viva bajo unos métodos de subsistencia tradicionales. Sin embargo, el contacto con la moderna cultura occidental y el desarrollo del comercio llevará a estas comunidades a captar el valor potencial de numerosos minerales que carecían de utilidad para ellas.

Pero antes de que cualquier grupo cultural defina una sustancia física como un recurso han de ser satisfechas dos condiciones. La primera, evidentemente necesaria, es la de que la sustancia debe tener un uso o valor conocido por el hombre. La segunda condición es que el hombre debe estar dispuesto también a pagar los costos implicados en la adquisición, elaboración y utilización de la sustancia en cuestión. Muchos depósitos conocidos de minerales potencialmente útiles no son considerados en la actualidad como recursos prácticos, y quedan sin explotar debido a sus elevados costos de extracción en comparación con otras fuentes de suministro. Sin embargo, un cambio en la demanda o en el precio mundial puede dar como resultado una revalorización de tales recursos. De hecho, a principios de la década de 1970, el precio ascendente del estaño, junto con nuevas técnicas de recuperación, condujo a la reapertura de algunos yacimientos de mineral de bajo grado, hasta entonces abandonados.

Escasez. En general, se cree que hay un abismo cada vez mayor entre la cantidad de recursos esenciales económicamente disponibles, y la cantidad requerida por una población mundial en rá-

pida multiplicación. Algunos expertos en economía han sugerido que esta zanja culminará, en el peor de los casos, en el agotamiento completo de los minerales más esenciales en el siglo XXI, con drásticas consecuencias para la humanidad, y en el mejor de los casos en un considerable frenazo del crecimiento económico. Estos temores nada tienen de nuevos, pues ya eran pregonados en los escritos de Thomas Malthus hace casi dos siglos. En su *Essay on the Principle of Population* (1798), Malthus arguyó que, abandonada a sí misma, el crecimiento de la población siempre absorbería todo excedente agrícola conseguido por el desarrollo de nuevos recursos. El hambre, las enfermedades y la guerra restringirían inevitablemente la población al máximo que pudiese sobrevivir (por miserable que fuese su existencia) a costa de los recursos disponibles en cualquier tiempo.

Sin embargo, lo que cuenta como recurso está determinado culturalmente y puede cambiar con la perspectiva general económica y técnica. La simple posesión de un mundo natural dado no significa, por tanto, que los recursos totales sean fijos, y que el agotamiento inminente de los recursos se haga mucho menos inevitable. El momento en que una grave escasez de minerales afecte a la humanidad dependerá del paso de la redefinición de la base de recursos comparada con el ritmo de crecimiento de la población. Hasta principios de la década de 1970, el progreso tecnológico había compensado sobradamente la disminución de la mayoría de los recursos productivos, y no había señales de que el costo de extracción de los recursos naturales se hubiese aumentado en términos de entradas de capital y mano de obra por unidad extraída. Así, a partir del siglo XIX el carbón como fuente energética para generar electricidad ha sido ampliamente sustituido por el agua corriente, el petróleo y los combustibles nucleares. Es discutible si el ritmo del cambio tecnológico registrado desde la Revolución Industrial podrá ser mantenido en el futuro, pero muchos expertos consideran improbable que una escasez de recursos minerales vaya a frenarlo en el inmediato futuro.

Tipos de recursos. Los recursos suelen ser divididos en dos grupos: reserva y flujo. Los recursos de reserva son aquellos que no aumentan significativamente, en suministro, con el tiempo, aunque sí puede aumentar el conocimiento de los mismos, como ocurre por ejemplo con el carbón, el petróleo y el hierro. Cada ritmo de uso presente puede mermar por lo tanto el posible ritmo futuro, mas para este tipo de recurso las innovaciones han revisado constantemente la base de los mismos. Aunque el agotamiento de un recurso particular en una zona determinada pueda causar serios problemas, en general la aparición de sustitutivos y el descubrimiento de nuevas reservas han compensado sobradamente estas disminuciones. Por ejemplo, el agotamiento eventual del petróleo de Texas puede significar un grave problema para el sur de EUA, pero en general las reservas petroleras del país son abundantes.



Edificios del siglo XIX en una mina de estaño de Cornualles. Los descubrimientos de estaño en Malasia descartaron el de Cornualles, y sólo en fecha reciente el alza en los precios ha vuelto a conferir interés económico a estas minas.

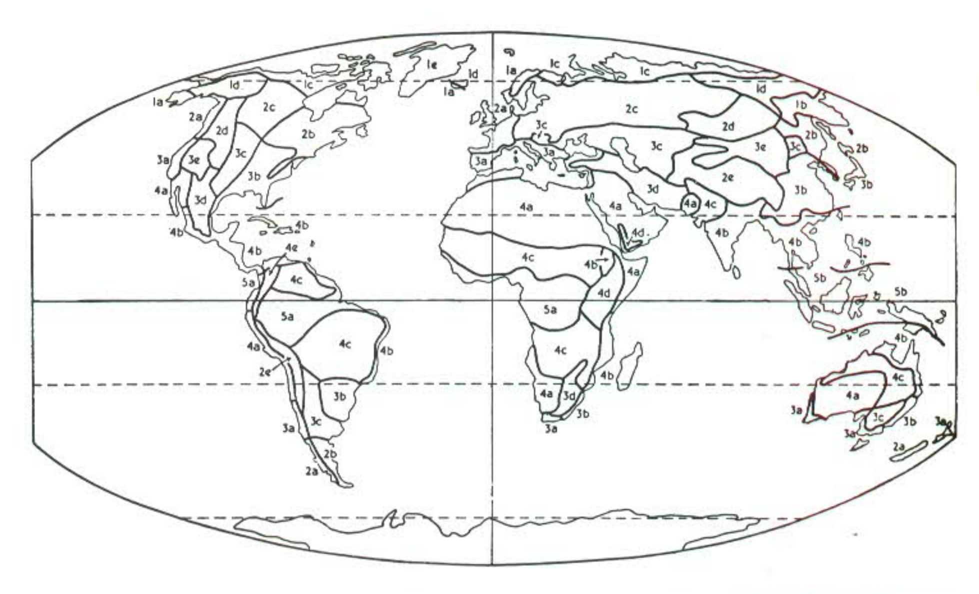
Los recursos de flujo son aquellos en los que diferentes unidades de suministro vienen a quedar disponibles con el tiempo, por ejemplo el agua de la lluvia, y toda la vida animal o vegetal a través de la reproducción. En algunos de tales recursos, la acción del hombre no puede afectar acusadamente el flujo físico absoluto, y esto es lo que ocurre, por ejemplo, con la radiación solar, la energía de las mareas o la lluvia. Sin embargo, en otros casos el hombre es capaz de aumentar o disminuir el flujo absoluto, y puede incluso detener el flujo «minando» continuamente el recurso, por ejemplo en la pesca y en la extracción de agua del subsuelo. Paradójicamente, la merma o expoliación de los recursos de flujo puede representar un problema más crítico que el del agotamiento de las reservas minerales. Los cambios tecnológicos no han sido tan efectivos en la redefinición o mantenimiento de la calidad de una mayoría de recursos de flujo, como en la preservación de recursos de reserva. De hecho, numerosas innovaciones técnicas, tales como los plaguicidas químicos y los plásticos biológicamente no degradables, han tendido a degradar más bien que a mejorar la calidad del medio ambiente.

Muchos de los problemas de la merma y degradación de los recursos de flujo se plantean porque se trata de recursos de «propiedad común» (o de fondo comunitario). Esto significa que no pueden ser propiedad exclusiva de ninguna persona o sociedad, y la razón para ello es, simplemente, que en su gran mayoría los recursos de flujo se extienden indivisiblemente sobre zonas muy amplias debido a su misma movilidad y fluidez; es lo que sucede, por ejemplo, con los peces, las aves de caza o el agua. Como consecuencia, ninguna persona puede controlar por sí sola y por completo todos los aspectos de su utilización, ni puede impedir que otras personas los exploten (aunque en el caso de la pesca, naciones como Perú e Islandia han tratado de excluir a otras mediante la extensión en docenas de millas de sus límites territoriales de pesca).

Esta falta de control exclusivo tiene dos efectos primordiales. En primer lugar, para un individuo el costo de utilizar los recursos es a menudo mucho más bajo que los costos totales para la sociedad en general (es decir, los costos sociales superan a los costos privados de utilización). Un buen ejemplo es la utilización de los ríos para la eliminación de desechos. Los costos del bombeo para la empresa individual son negligibles, pero su acción puede imponer un oneroso costo de eliminación del desecho afluente a numerosos usuarios situados corriente abajo. En países donde la legislación sobre detergentes es escasa o inexistente, los efec-

tos de estos costos «externos» son ignorados con virtual impunidad por las empresas que optan por eliminar sus desechos por este sistema. El segundo resultado importante, emanado de esta carencia de control exclusivo sobre un recurso, es que existe muy escaso incentivo para cualquier usuario individual en cuanto a conservar el recurso, aunque resulte evidente que el mismo se está mermando. Esto es particularmente crucial en el caso de los peces y otros animales, cuya capacidad reproductiva puede quedar arruinada por años de pesca y caza intensivas.

Se presentan otras dificultades en la administración de ciertos recursos de flujo, debido a que se trata de recursos de «múltiple propósito». Por ejemplo, los bosques son una fuente de madera, pero tienen también valor de recurso como lugares de recreo, reservas zoológicas, y como reguladores de la lluvia. Similarmente, el agua del río es un recurso para suministro, eliminación de desechos y desagüe de alcantarillados, para recreo, producción de energía y para la navegación. La competencia y los conflictos entre estos usos está creando graves problemas en la conservación de ciertos grandes recursos naturales. J.A.R.



Mapa de las principales regiones naturales. Las franjas latitudinales 1 a 5 dependen sobre todo de la temperatura; las subdivisiones a-c denotan precipitación; d y e indican zonas de terreno elevado y excepcionalmente elevado.

REGION. Territorio cuyo carácter distintivo le presta unidad y lo distingue de sus terrenos anexos. Las primeras regiones descritas, aunque no fuesen designadas como tales, fueron políticas. Un buen ejemplo es la descripción que da Herodoto sobre Egipto, si bien él también comentó la unidad física del país. Los geógrafos clásicos sugirieron una división de la Tierra en regiones o zonas climáticas, y los árabes emplearon una distribución similar. Los textos regionales alemanes del XVIII y el XIX se basaron generalmente en divisiones políticas, aunque en el XVIII hubo una reacción contra la descripción política en la forma de «Natürliche Geographie» y estudios tales como el de J. C. Gatterer en 1775, que contrastó las unidades política y naturalmente vinculadas. En Gran Bretaña, el siglo XVII presenció el comienzo de la descripción topográfica de los condados. La *Natural History of Staffordshire* (1686) de R. Plot, y la *Natural History of Wiltshire* de J. Aubrey, escrita entre 1656 y 1686 pero no publicada hasta 1874, fueron dos de las primeras topografías. En ambas obras, los condados fueron subdivididos en lo que hoy sería descrito como regiones naturales.

Hasta cierto punto, cabe decir que Aubrey fue integrativo en su enfoque, ya que trató de relacionar suelo y vegetación con el terreno. Sin embargo, las primeras geografías regionales sustanciales con un enfoque deliberadamente integrativo son las de Alexandre von Humboldt y Karl Ritter. Entre los logros de Humboldt contóse la descripción de la zonación altitudinal que relaciona vegetación y clima. Ritter, por otra parte, definió generalmente las regiones en base a unidades de drenaje. Al comentar la contribución de Humboldt y Ritter a la geografía regional, Ferdinand von Richtofen utilizó el término «corología» para señalar los intentos de estudiar regiones mediante el establecimiento de relaciones causales, y lo contrastó con «corografía» como descripción pura. Algunos han visto en la corología, o diferenciación de áreas, el principal objetivo de la geografía.

Regiones naturales y culturales. A finales del siglo XIX y comienzos del XX, los geógrafos regionales comenzaron a trabajar con grandes áreas, subdividiéndolas por lo general en dos tipos: natural, en el sentido no humano, y cultural. Una subdivisión natural fue la propuesta, por ejemplo, por A. J. Herbertson en su ensayo *The major natural regions* (1905). La división se basó inicialmente en la temperatura, después dividida a su vez en términos de precipitación y finalmente subdividida por masas montañosas. Fueron distinguidos quince tipos regionales, entre ellos el Europeo occidental, Quebec, Siberiano y Sahara. El carácter zonal de la división inicial, basado en la temperatura, se refiere a la división hecha por los geógrafos clásicos, pero, como observó el geógrafo árabe Al Idris, las divisiones zonales de los tiempos clásicos seguían líneas ideales inventadas por los astrónomos, más bien que las existentes en la naturaleza. Estudios posteriores examinaron la relevancia de la división regional para ciertos aspectos de la geografía humana. Se arguyó, asimismo, que la división en regiones naturales era comparable a la clasificación en biología y tenía por tanto importancia en la enseñanza, ya que permitía una economía de esfuerzos por parte del estudiante en términos contemporáneos de geografía regional nomotética.

Una forma de regionalización cultural divide la Tierra en zonas basadas en la actividad agrícola, por ejemplo el cinturón de tierras arables en la zona templada, o bien el cultivo del arroz en terrazas, destacando así la forma o la apariencia. Otras descripciones de las regiones culturales destacan también el aspecto, de modo que tenemos términos como «paisaje cultural indio, cruzado con europeo» y «los paisajes europeos, naturales y culturales, de Australia y Nueva Zelanda». Una de las primeras clasificaciones zonales, establecida alrededor de 1898, señalaba la interrelación de suelo, clima y relieve con la fauna, y vinculaba las zonas así distinguidas con las características culturales. Dividía el hemisferio norte en tundra, taiga o bosque, tierras negras, aeralítico, y tierras rojas o zonas lateríticas, y después daba para cada zona las cosechas comunes, los animales domésticos, las razas humanas, los alimentos y también los materiales de construcción.

Al finalizar la segunda década de este siglo, se abogó por una división basada en criterios naturales pero evaluada en relación con la geografía humana. Fueron sugeridos seis grandes tipos regionales, que incluirían una región de dificultad permanente, una región nómada y una región de penuria. Más tarde, sin embargo, la zona boreal boscosa de Eurasia fue utilizada como un ejemplo para demostrar que una región natural puede pertenecer a más de una región cultural y dar lugar a paisajes culturales distintivos.

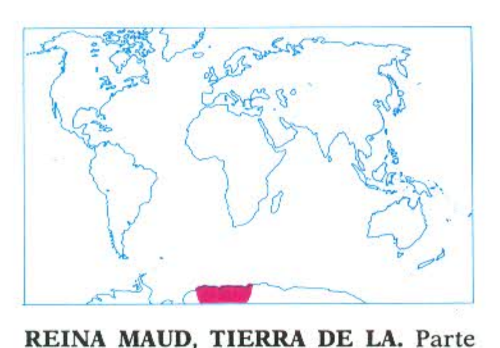
Regiones de tipo nodal. La idea de un nódulo o núcleo fue desarrollada por Friedrich Ratzel, el cual veía el núcleo de una región política o cultural como el área en la que se expresaba con mayor claridad el carácter de la región, mientras en las áreas vecinas estas características eran más débiles. Muchos estados nación han demostrado poseer áreas núcleo. En regiones formales de múltiples características, así como en las regiones culturales, no todas las

características del núcleo se extienden por igual a la periferia, y esto ha sido asociado con un cinturón limítrofe, en el que las líneas de confín de los elementos individuales forman una especie de corsé alrededor del núcleo. Para la delimitación de regiones de características múltiples ha sido ideado un método de cinturón limítrofe, y de éste se han distinguido tres tipos de acuerdo con el grado de concreción: el divisorio, el de umbral, y el de transición. Con el desarrollo del enfoque más integrativo destacado por los modernos geógrafos, el método del cinturón limítrofe es mucho menos aplicable, pero todavía lo emplean hasta cierto punto los geógrafos rusos. En las regiones de características múltiples, un rasgo puede ser particularmente notable o dominante y dar su nombre al todo, como por ejemplo en *Karst Landschaft*. Las regiones formales de una sola característica y las regiones funcionales también pueden ser denominadas en términos de dominantes.

Las regiones funcionales constituyen un campo extremadamente activo de investigación geográfica contemporánea. Esta actividad se debe a su aplicación práctica más inmediata en planificación, investigación de mercados y organización política, y también a la mayor facilidad con la cual pueden ser examinadas por medio de las modernas técnicas de estadística y computación. Hasta qué grado la región funcional encuentra expresión visual es cosa variable. Los hinterlands de puertos, como regiones funcionales, darían aparentemente escasas pistas visuales obvias con respecto a su identidad, y lo mismo cabría decir de una región-mercado. Las áreas urbanas han sido analizadas también en términos funcionales o sociológicos, y se han propuesto varios modelos. En este caso, los aspectos funcionales y los sociológicos están claramente expresados en el escenario urbano. El distrito comercial central es, evidentemente, una entidad morfológica, una región formal a la vez que funcional.

En la geografía política, las regiones varían en grado de expresión formal. Los estados nación son entidades funcionales, pero tienen también una clara expresión visual. Formas de tenencia, gusto arquitectónico, tipo de actividad económica y estructura social, todos ellos aspectos de la individualidad de estados nación, tienen su expresión en el paisaje. El regionalismo, organización política o cultural sobre una base regional, posee menor grado de expresión.

Un regionalismo cultural como en los territorios vascos de España y Francia, y en los territorios bretones de Francia, viene expresado en el paisaje, pero con unas características nacionales superimpuestas. La regionalización política sin ninguna asociación cultural marcada, no asociada con un grupo étnico diferente, tiene un impacto visual mucho menor.



REINA MAUD, TIERRA DE LA. Parte de la Antártida que fue explorada casi en su totalidad por los noruegos, quienes reivindicaron su soberanía en 1939. Ubicada entre las Tierras de Coats y de Enderby, se extiende desde los 45 °E hasta los 20 °O de longitud; su límite septentrional está en los 50° de latitud sur y se extiende hacia el sur hasta la meseta polar. Este territorio está dividido en varias regiones costeras: Costa Princesa Marta (5 °E — 20 °O), Costa Princesa Astrid (20° — 5 °E), Costa Princesa Ragnhild (34° — 20 °E), Costa Príncipe Harald (40° — 34 °E), y Costa Príncipe Olav (45° — 40 °E).

Toda la región está cubierta por abundantes hielos, con muy poca roca al descubierto. El litoral consiste en el borde de escudo de hielo flotante cuyos acantilados presentan altitudes entre los 10 y los 60 m. Los principales accidentes costeros son el cabo Noruega y una extensa bahía, la Lützow-Holm. Desde el borde de este enorme témpano se eleva gradualmente una pendiente de hielo hacia el interior, rota ocasionalmente su superficie por nunataks, cimas protuberantes de montañas. El interior es una extensa zona montañosa, con picos que alcanzan más de 3500 m. Las agrupaciones principales son, de oeste a este, los montes Wohlthat, los montes Sor Rondane, los montes de Bélgica, y los montes Reina Fabiola.

Fue en la región de la Costa Princesa Astrid donde el navegante ruso Fabian von Bellingshausen vio, sin lugar a dudas, la primera perspectiva del continente Antártico, el 16 de febrero de 1820, si bien no lo reconoció como tierra firme. La subsiguiente historia de la Tierra de la Reina Maud hasta época bien reciente está vinculada casi por completo con las actividades de los noruegos. Una serie de expediciones balleneras (1927-37), dirigidas por Lars Christensen, descubrieron casi toda la región costera, cuyos mapas trazaron. A pesar de las alegaciones de una expedición alemana que efectuó una extensa exploración aérea (1938-39), Noruega reivindicó la soberanía en 1939.

Entre 1949 y 1952, una expedición combinada noruego-británico-sueca realizó una exploración científica desde su base de Maudheim, en el escudo de hielo, inclusive las primeras mediciones completas de la capa de hielo en el interior del continente. Desde el Año Geofísico Internacional (1957-58), numerosas estaciones científicas han funcionado casi continuamente, entre ellas las de Syowa (Japón), Sanae y Borg Massivet (República Sudafricana) y Novolazarevskaya (URSS). En 1957, la Tierra de la Reina Maud fue proclamada dependencia por Noruega. H.G.R.K.

REJUVENECIMIENTO DE RELIEVES. Elevación de superficies terrestres total o parcialmente erosionadas, con respecto al nivel del mar, y la renovación resultante de la actividad erosiva, especialmente por parte de los ríos.

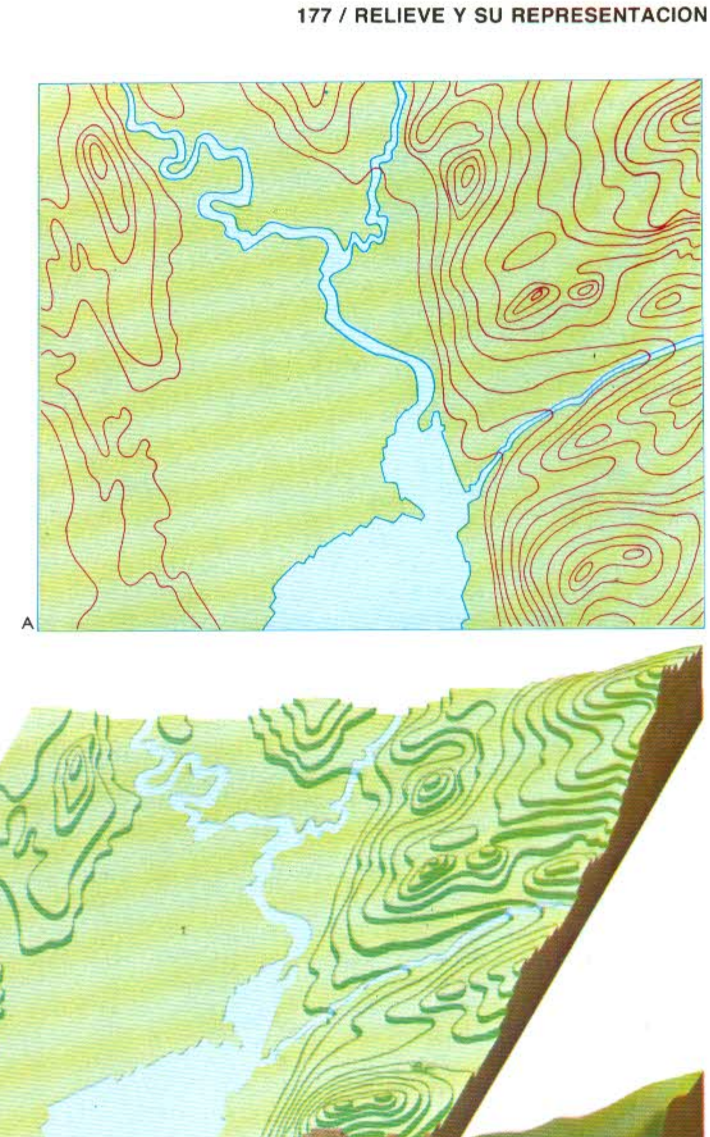
Causas. Durante un cierto período, un río parece alcanzar un estado cercano al de equilibrio, en el que la anchura y profundidad de su cauce se ajustan a su caudal y a la naturaleza del material acarreado. Los cambios en una o más de las variantes implicadas en ese estado de equilibrio pueden ser causa de que incluso un río maduro situado en un valle exterior inicie una acusada erosión de su lecho, como si se tratara de un joven torrente de montaña. La causa usual del rejuvenecimiento es una falla en el nivel de la base, el nivel mínimo en el que todo tramo particular de un río erosiona. Para todos los ríos, el último nivel básico es el nivel de los mares, pero en cualquier punto dado de un río el nivel del lecho del mismo es el nivel básico para todos los puntos aguas arriba. Se cree que un trastorno en el estado de equilibrio de un río se propaga aguas arriba desde el punto en el que se produce el cambio en el nivel básico. La cabeza de la incisión resultante es llamada *knickpoint* o punto de rotura, a menudo visible como una cascada en dirección ascendente, que incide en los meandros existentes en el antiguo suelo del valle, aguas abajo, que queda por encima del nivel del río como una terraza del mismo.

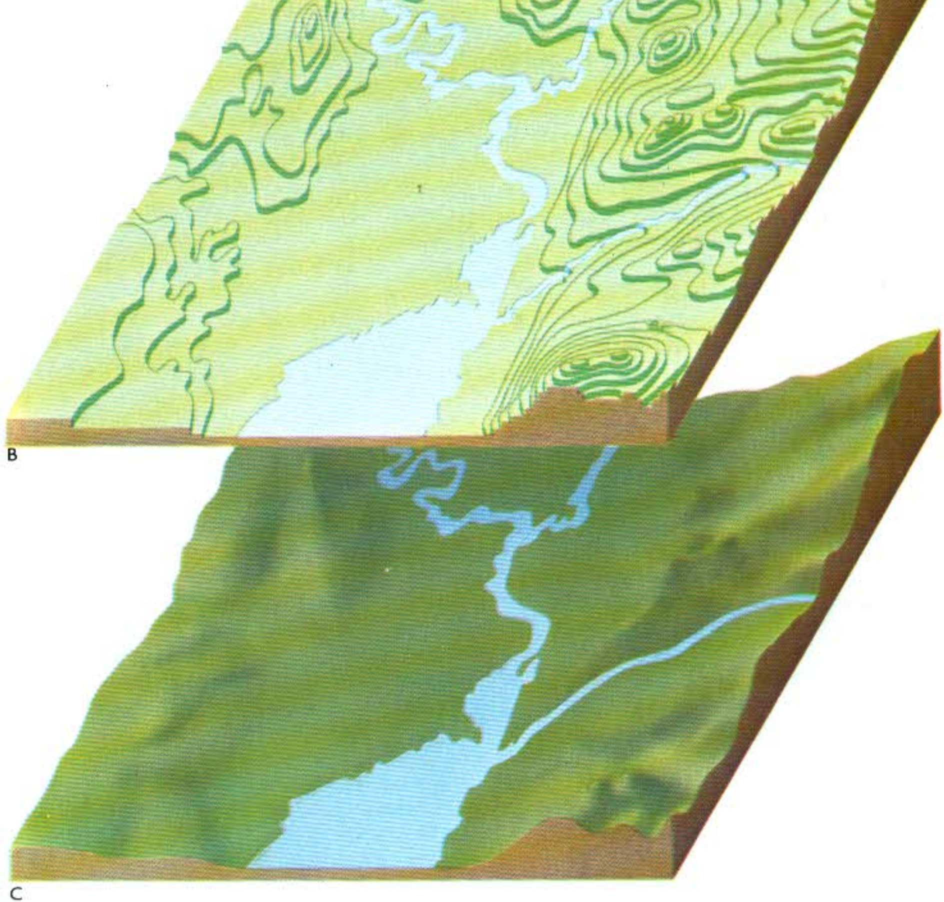
Los cambios en el nivel básico pueden ser ocasionados por un alzamiento del terreno o bien por un descenso a nivel del mar. El período cuaternario registró frecuentes cambios glacioeustáticos en el nivel del mar, ya que toda glaciación sucesiva retenía enormes cantidades de agua en forma de hielo, con lo que el nivel del mar descendía y todos los ríos que desembocaban en el mar se rejuvenecían. Estos fueron descensos temporales del nivel de base, al elevarse el nivel del mar cada vez que se derretían los casquetes de hielo. Pero durante el último millón o par de millones de años, el nivel del mar ha descendido por lo menos 200 m, sin relación con la desaparición o formación de capas de hielo, lo que ha sido causa principal del rejuvenecimiento. Este puede ser inducido también por cambios climáticos, tales como el paso de un clima árido a otro más húmedo, lo que lleva a un aumento en la descarga y por tanto a un incremento en la capacidad de erosión fluvial, o bien por un cambio en la naturaleza de la carga aportada al río, como puede ser un aumento en la proporción de materiales duros consecuencia de la acción de la escarcha en períodos fríos. La índole predominantemente incisa de los valles

en las latitudes medias es considerada por algunas autoridades como reflejo de las cargas y descargas incrementadas que arrastraron los ríos en tiempos de frío intenso durante el pleistoceno.

Las terrazas fluviales son la consecuencia más común del rejuvenecimiento. Estos bancos o escalones planos o en suave pendiente son vestigios de antiguos lechos de valles y llanos de avenida suspendidos sobre un río actual después del rejuvenecimiento. Generalmente, una superficie de terraza tiene abruptas pendientes encima y debajo, y ella misma forma pendiente a la vez valle abajo y hacia el río. Las terrazas fluviales pueden ser clasificadas como resultado de la erosión o bien de la deposición. Las terrazas de erosión pueden tener su origen en rejuvenecimientos periódicos del río, cada incisión del cual deja en elevación un anterior suelo del valle. Los fragmentos de tales terrazas tienden a emparejarse a través del río y pueden parecer antiguos depósitos de llanura de inundación. Si la incisión que creó la terraza no fue consecuencia de un rápido descenso del nivel de base, sino que sólo tuvo lugar lentamente, es posible entonces que las terrazas no formen pares a través del valle. Las terrazas de deposición se forman allí donde una fase de gradación en el fondo del valle va seguida por incisión, de modo que los mismos depósitos de relleno forman terrazas. Esta es una situación corriente allí donde los depósitos del desagüe glacial han llenado los fondos de valles fluviales preexistentes, y estos rellenos han sido incididos con formación de terrazas. En las zonas semiáridas, las fases de deposición incrementada han alternado frecuentemente con fases de incisión, lo que ha llevado a la producción de complejos rellenos de valle con terrazas.

De hecho, muchas terrazas fluviales son de origen a la vez erosivo y de deposición. En el sur de Gran Bretaña, el río Támesis está flanqueado por toda una escalinata de estas terrazas, que se extiende desde 3 metros sobre el nivel actual del río, en las cercanías de Londres, hasta altitudes superiores a los 30 m sobre el nivel del río. Poco antes de los rejuvenecimientos que las crearon hubo fases de gradación, de modo que todas estas terrazas son una combinación de los tipos de erosión y deposición. E.H.B.





En la mayoría de los mapas, la variación del relieve viene representada por contornos (A). A partir de ellos, cabe construir modelos en los que los contornos sean representados por capas (B) o indicados de modo más realista (C).

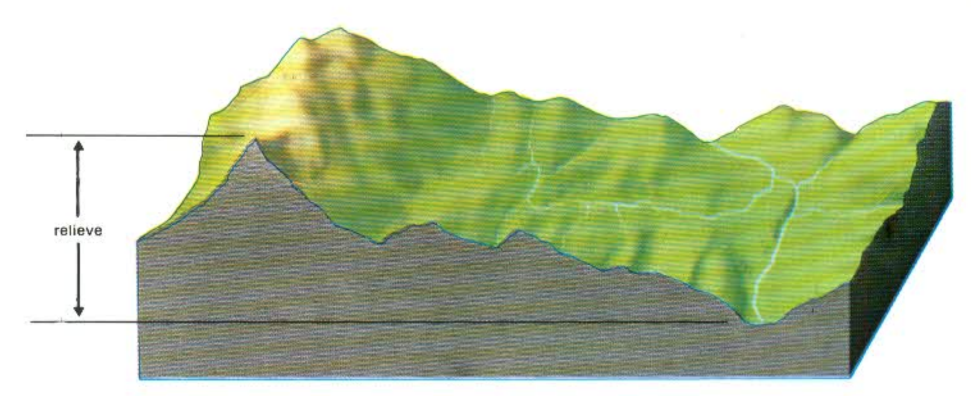
RELIEVE Y SU REPRESENTACION.

El relieve es la elevación de las partes que sobresalen de la superficie de la Tierra. En geografía tiene dos significados. Estrictamente, el relieve es la diferencia en elevación entre el punto más alto y el más bajo en una zona arbitrariamente definida. Por ejemplo, el relieve de una cuenca de desagüe es la diferencia de elevación entre la desembocadura de la cuenca y el punto más alto en el perímetro de la misma, generalmente indicada en metros. Así, el relieve de América del Norte es de 6321 m (o sea, desde la cumbre del monte McKinley —6235 m— hasta el fondo del Valle de la Muerte, a −86 m) y el relieve de la superficie de la Tierra rebasa los 19 800 m desde la cumbre del monte Everest hasta la parte más profunda de la fosa de las Marianas.

Pero el término «relieve» implica, además, la variación espacial en la desigualdad vertical de una zona y, por una extensión inexacta y que induce a confusión, la configuración superficial del área: sus montañas y valles, llanuras y mesetas. Estos elementos de la superficie terráquea suelen ser denominados características del relieve, de las que se reconocen tres clases: continentes y cuencas oceánicas, grandes subdivisiones de continentes y cuencas oceánicas (por ejemplo, plataformas continenta-

les, montañas de plegamiento reciente, elevaciones en pleno mar y llanos abisales), y configuraciones geométricas distintivas de la tierra firme o el lecho del mar, tales como crestas, valles, terrazas y desfiladeros submarinos.

Para evitar confusiones, muchos geógrafos limitan el término relieve a la desigualdad vertical de una superficie y utilizan morfología como sinónimo de configuración superficial. Los elementos individuales de la superficie, los rasgos de relieve de tercer orden, pueden ser denominados formas terrestres o del lecho marino.



El relieve es definido como la diferencia en elevación entre los puntos más alto y más bajo en cualquier región, en tanto que las características de relieve constituyen la morfología superficial.

Métodos para representar el relieve. Los mapas de contorno son los instrumentos más precisos con los que los geógrafos ilustran el relieve, pero también utilizan otras ayudas visuales. Aunque se logre una apreciación inmediata del carácter general del relieve de una zona mediante una inspección cuidadosa del mapa de contorno relevante, el cuadro resulta mucho más claro mediante perfiles de relieve, los cuales representan gráficamente los cambios de elevación a partir de líneas trazadas a lo largo y a lo ancho de valles e interfluvios. Mayor claridad todavía se obtiene al dibujar una serie de perfiles espaciados a intervalos regulares a través del mapa y trasladándolos luego a un solo marco como perfiles superimpuestos, como perfiles proyectados (incluidas únicamente aquellas características no oscurecidas por la intervención de un terreno más elevado), o como un solo perfil compuesto formado tan sólo por las partes más altas de los perfiles originales para representar la superficie cumbre de la zona.

Hay otras muchas maneras de extraer y presentar los datos básicos facilitados por un mapa de relieve de contorno. En el análisis hipsométrico se emplean varios métodos para elucidar la relación entre área y altitud, que es expresada entonces gráficamente. Se utilizan comúnmente tres tipos de gráfica: la curva (o diagrama) área-altura representa las áreas absolutas o relativas de tierra entre contornos sucesivos; la curva hipsométrica (o hipsográfica) es una curva de frecuencia acumulativa que muestra las áreas absolutas o relativas de tierra por encima o por debajo de cada contorno; y en la curva hipsométrica de porcentaje la altura relativa (la relación entre la altura de cualquier contorno por encima de la base con la altura total) es proyectada sobre el área relativa (relación del área entre cualquier contorno y el contorno más bajo con el área total). De las tres curvas, la curva área-altura ofrece la mejor interpretación visual de las relaciones área-altura; la curva hipsométrica es tal vez la más conocida en virtud de la curva hipsográfica de toda la superficie terráquea, que muestra las dos fases distintas que representan las plataformas continentales y los lechos de las cuencas marítimas, y la curva hipsométrica de porcentaje es la más utilizada en estudios de cuencas individuales de drenaje. La curva hipsométrica es también mal interpretada a menudo como un perfil medio, cosa inexacta, puesto que no registra pendientes medias entre contornos. Para la determinación de la pendiente media entre contornos, que es expresada en curvas clinográficas de diversos tipos, las áreas entre contornos utilizadas en el análisis hipsométrico son suplementadas por medidas de longitudes de contorno. Pueden ser calculadas entonces las anchuras medias entre contornos. La tangente del ángulo de la pendiente entre contornos es obtenida dividiendo el intervalo de contorno por la anchura media entre contornos.

Mapas morfológicos y geomorfológicos. Un mapa morfológico describe la configuración superficial o forma terrestre de una zona, en vez de su desigualdad de relieve o vertical. Está destinado a mostrar la forma del suelo con mayor efectividad de la que es posible con el uso de contornos. Básicamente, es un mapa de distribución de los elementos morfológicos o unidades de la superficie terrestre, delimitado en términos de su pendiente y aspecto (orientación). Por medio de unas cuantas líneas, sólidas o interrumpidas, diversamente representadas, queda indicada la naturaleza de la unión o discontinuidad morfológica entre unidades adyacentes (por ejemplo, si hay ruptura de la pendiente visiblemente angular o un leve cambio de pendiente), y ciertas características de las propias unidades pueden ser mostradas también con símbolos (por ejemplo, su ángulo y dirección de pendiente, y si su superficie es lisa o irregular). El mapa morfológico no puede derivarse de ningún mapa de relieve preexistente; debe ser construido a partir de la topografía o de la interpretación estereoscópica de fotografías aéreas verticales.

Tal mapa es una representación teóricamente objetiva de la forma y dimensiones de cada parte de la superficie del terreno y hay que distinguirlo de un mapa geomorfológico, el cual muestra la distribución por áreas de las características geomorfológicas e implica un análisis de la forma de terreno sobre una base genética. Muchos de los primeros mapas geomorfológicos fueron trazados para ilustrar estudios de determinadas categorías de formas de terreno, y por consiguiente mostraban la distribución y las relaciones mutuas tan sólo de ciertos rasgos seleccionados, como las terrazas fluviales o las superficies de explanación, que habían sido identificados y registrados en el lugar. En fecha más reciente se han creado sistemas comprensivos de cartografía geomorfológica en muchos países europeos y en Canadá. Estos mapas geomorfológicos detallados aportan información sobre el aspecto (morfografía), las dimensiones y valores de las cotas (morfometría), el origen (morfogénesis) y la edad (morfocronología) de toda forma de terreno en las zonas estudiadas. A la luz de la experiencia conseguida a partir de estas mediciones nacionales, una subcomisión de la Unión Internacional Geográfica para la geomorfología aplicada, ha hecho planes y ha preparado una clave unificada para un mapamundi geomorfológico detallado, destinado a exponer la forma, origen y edad de cada rasgo mediante puntos, símbolos y dibujos en color, indicando éste el origen de la forma de terreno (por ejemplo, amarillo para las producidas por el viento) y su intensidad la edad aproximada (por ejemplo, oscuro para las más recientes y pálido para las más antiguas). Los datos morfométricos vienen impresos en gris: líneas para los contornos y sombreado de diferentes intensidades para las diversas categorías de ángulo de pendiente. Los detalles de las rocas quedan indicados, en formas de terreno estructuralmente controladas y deposicionales, por símbolos negros. El sistema exigió trabajo topográfico sobre mapas base a 1:25 000 y publicación a la escala de 1:50 000.

Tanto los mapas morfológicos como los geomorfológicos han sido producidos a muchas escalas diferentes y con numerosos fines diferentes. Las escalas de los mapas topográficos y de los publicados varían ampliamente, según el

Las erosionadas cimas de los Alpes Dolomíticos constituyen un destacado ejemplo de relieve superficial o morfológico.





Las características insólitas de un terreno encuadran distintas formas de la existencia humana. Estos pináculos de piedra en Tesalia, Grecia, estuvieron rematados antaño por los Meteora, un grupo de monasterios a los que sólo se podía llegar con cuerdas y poleas y de los que únicamente sobreviven unos pocos.

propósito del estudio, la naturaleza del terreno, la cantidad de detalles que se desee mostrar y los mapas-base y/o todas las fotografías disponibles. Los mapas geomorfológicos detallados son publicados, normalmente, a las escalas topográficas de 1:25 000 o 1:50 000, y los mapas morfológicos detallados a 1:25 000. Debido a la cantidad e índole de la información que contienen, ambos tipos de mapa tienen un valor práctico a la par que científico. Son particularmente útiles para los planificadores y economistas, así como para todos los científicos preocupados por una evaluación eficiente y un uso efectivo de la superficie del terreno. Por ejemplo, en Polonia hay una estrecha vinculación entre planificadores regionales y los geomorfólogos de la Academia de Ciencias que son responsables del mapa detallado de dicho país. También los mapas morfológicos, en virtud de la información que facilitan sobre las características de pendientes, tienen valor práctico en la ingeniería civil, estudios de la defensa y agronomía. Son útiles para los agrónomos y los planificadores agrícolas porque los elementos morfológicos que exponen, las pequeñas unidades de superficie que no son susceptibles de subdivisión en términos de forma, son las unidades de entorno o «sites» (lugares) del científico y ecólogo del suelo. Un *site* es una unidad de terreno adecuada para un solo sistema de utilización, y la primera etapa en la planificación del uso de terreno en cualquier zona implica la identificación y representación en mapa de sus *sites* constitutivos.

Diagramas de bloque. El diagrama de bloque, dibujado a una escala perspectiva, puede dar una impresión efectiva de un paisaje tridimensional. El área es representada en el eje horizontal y el relieve en el vertical. La perspectiva es aplicada haciendo que la escala disminuya a partir del observador hacia un último punto de desaparición, y debería ser aplicada tanto al eje horizontal como al vertical.

Aunque los diagramas de bloque en perspectiva son métodos muy efectivos para describir el relieve, pueden presentar la desventaja de tener amplias zonas de suelo «muerto» oscurecidas por tierras altas en el primer término de la región y por el hecho de que sólo el plano vertical frente al observador tendrá una escala conocida.

Las regiones morfológicas son definidas y representadas en un mapa de diversas maneras. Por ejemplo, el *Landforms of the World* de Murphy, un mapamundi a escala 1:70 000 000, muestra las superficies continentales divididas en regiones morfológicas según un sistema explicativo-descriptivo de clasificación. Este sistema emplea tres categorías de información para identificar un tipo morfológico en términos de su origen geológico y la composición de las rocas (región estructural), la configuración de su superficie (clase topográfica) y la naturaleza del proceso geomorfológico que la formó (área de erosión o deposición). Se reconocen siete regiones estructurales: sistema alpino, vestigios caledonianos y hercinianos, escudo de Gondwana, escudo Laurentiano, zonas de plataforma hendida, capas sedimentarias (sin plegamientos), y zonas volcánicas aisladas. En términos de relieve (no elevación) se definen seis clases topográficas: llanos, colinas y mesetas bajas, mesetas altas, montañas, montañas muy espaciadas entre sí, y depresiones. Se identifican cinco clases de zonas morfológicas: húmeda, seca, de glaciación pre-Würm, de glaciación Würm, y casquetes glaciales. Las tres categorías de clasificación son sobreimpuestas para producir las regiones morfológicas en el mapamundi; por ejemplo, los Países Bajos son presentados como parte de una llanura sedimentaria que estuvo sometida a la glaciación del pleistoceno, y la cuenca del Zaire queda reflejada como una depresión en el escudo de Gondwana, afectada por los procesos geomorfológicos que actúan en un clima húmedo.

El valor práctico de la identificación de

lugar y la delimitación de regiones en términos de su morfología, suelos y vegetación ha quedado demostrado en Australia, donde los científicos dedicados a reconocimientos topográficos del terreno han identificado sistemas de terreno. Un sistema de terreno es definido como una zona con una pauta repetitiva de formas, suelos y vegetación.

Se utilizan técnicas de fotografía aérea interpretada y mediciones topográficas para identificar y perfilar las pautas y facilitar descripciones detalladas de cada sistema de terreno. Se publican informes y mapas que son de gran valor para los científicos y planificadores que se dedican al análisis y desarrollo del potencial de recursos en las zonas estudiadas. R.S.W.

RELIGION. En todas las épocas y en todas las naciones está presente una toma de conciencia de lo sobrenatural. Se trata de una fuerza poderosa que, unas veces, ha unido a grandes sectores de la humanidad, y otras ha originado grandes divisiones y ha conducido a guerras sangrientas.

En las sociedades primitivas, el sentimiento religioso se manifiesta generalmente en el animismo. Se conceden poderes sobrenaturales a las fuerzas de la naturaleza, planetas, piedras, lugares, animales y plantas. Diversos espíritus invaden todo el universo de tales sociedades y, en algunas ocasiones, se rinde un tributo especial a los espíritus de los muertos, especialmente de los antepasados. El sintoísmo es una evolución japonesa del animismo.

Una «religión étnica» es aquella que queda limitada a un solo grupo de personas, y con gran frecuencia queda restringida también a un territorio determinado. Uno de los mejores ejemplos es la religión primitiva del pueblo judío. Su dios era un dios étnico, que venía a ser propiedad exclusiva de los judíos y quedaba confinado entre los límites de su país. Cuando los judíos fueron desterrados, quedaron también alejados de su dios, y de ahí que lloraran «junto a los ríos de Babilonia».

Por otro lado, las religiones mundiales no pueden identificarse con un territorio determinado y sus seguidores se encuentran, generalmente, esparcidos por todas las naciones del mundo. Con frecuencia, se arrogan una cierta universalidad: su importancia alcanza a todas las personas, ofrecen la única verdad acerca del mundo.

Hinduismo. Es un sistema completo, social y religioso, que abarca una amplia gama de creencias, con algunos de sus seguidores que aceptan una multitud de dioses mientras otros sólo aceptan un Ser Absoluto Unico. Sin embargo, la mayoría de los hindúes tienen en común un gran respeto por la santidad de vida y la creencia de que, tras la muerte, el alma pasa a otro cuerpo. Una de las consecuencias sociales más significativas del hinduismo es el sistema de castas, que hasta tiempos muy recientes estaba presente en cualquier lugar de la India hindú. Este sistema dividió a la sociedad india en un gran número de castas profesionales hereditarias, entre las que era prácticamente imposible la migración. El hinduismo es uno de los sistemas religiosos más antiguos; sus primeros escritos datan aproximadamente del año 3000 a. de C.

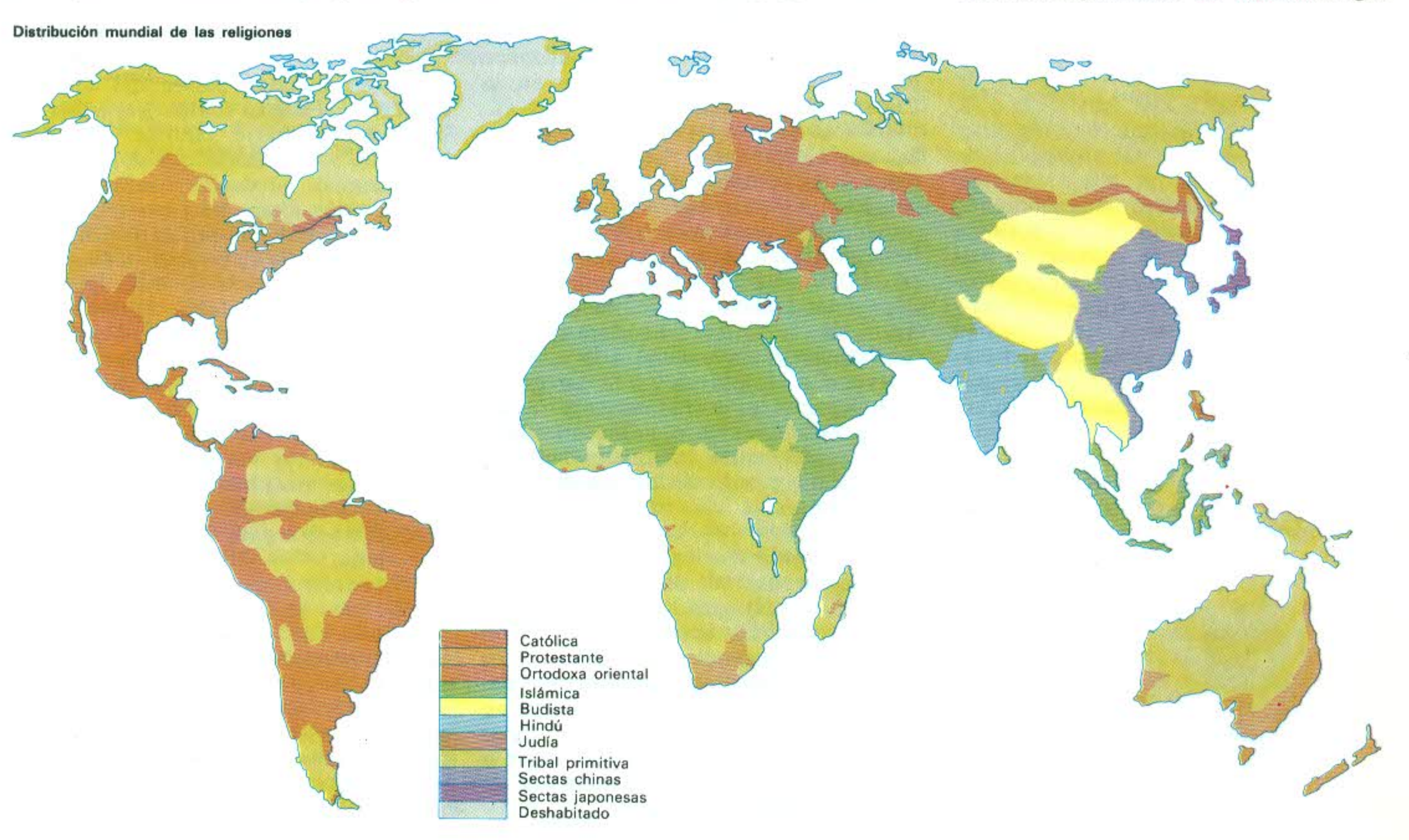
Budismo. Fue fundado por Sidhartha Gautama, el Buda (el Iluminado), en India, en el siglo VI a. de C. El budismo presenta al individuo la meta del «Nirvana», un estado de indescriptible felicidad y conocimiento, como la única alternativa a las preocupaciones del mundo. Al igual que el hinduismo, en el que tuvo su origen, el budismo se ha dividido en muchas sectas, enfrentadas entre sí a lo largo de su historia. Actualmente, las principales divisiones del budismo son la escuela de Mahayana, de China, Nepal, Corea y Japón; y la escuela Hinayana (o Theravada), que predomina en todo el Sudeste asiático.

Confucianismo. Confucio (551-478 a. de C.), casi contemporáneo de Buda, fue quien puso en China los fundamentos de un tipo de religión radicalmente diferente. Sus enseñanzas fueron éticas, acerca del comportamiento y de las relaciones prácticas entre las personas. Las metas del confucianismo son la paz y la armonía sociales.

Taoísmo. Consiste en las enseñanzas de Lao Tse, contemporáneo de Confucio. Enseñó la pasividad y, al igual que Confucio, exaltó las virtudes de la humildad y bondad. El taoísmo, ya sea en su forma popular o filosófica, tiene una mística muy superior al confucianismo y, a diferencia de éste es una religión de salvación.

Judaísmo. Es la más antigua de las religiones monoteístas del mundo. Tras la destrucción de Jerusalén por los romanos, en el año 70 de nuestra era, hasta la creación del estado de Israel en 1948, el judaísmo no tuvo un hogar

Distribución mundial de las religiones





El templo mormón de Salt Lake City, Utah, es un notable vestigio del gran papel desempeñado por los mormones en el desarrollo de ese estado norteamericano. El templo, con sus seis torres, fue construido durante el período 1853-1893.

oficial, pero la religión judía sobrevivió también a esta moderna diáspora, la dispersión forzosa de su pueblo. Los judíos se encontraban en Europa y Africa del Norte, y posteriormente en América del Norte, en toda ocasión como grupos minoritarios y siempre en ciudades. Aun cuando asumieron muchas de las características de las culturas con las que convivieron, conservaron tenazmente su religión y la mayor parte de costumbres asociadas a la misma.

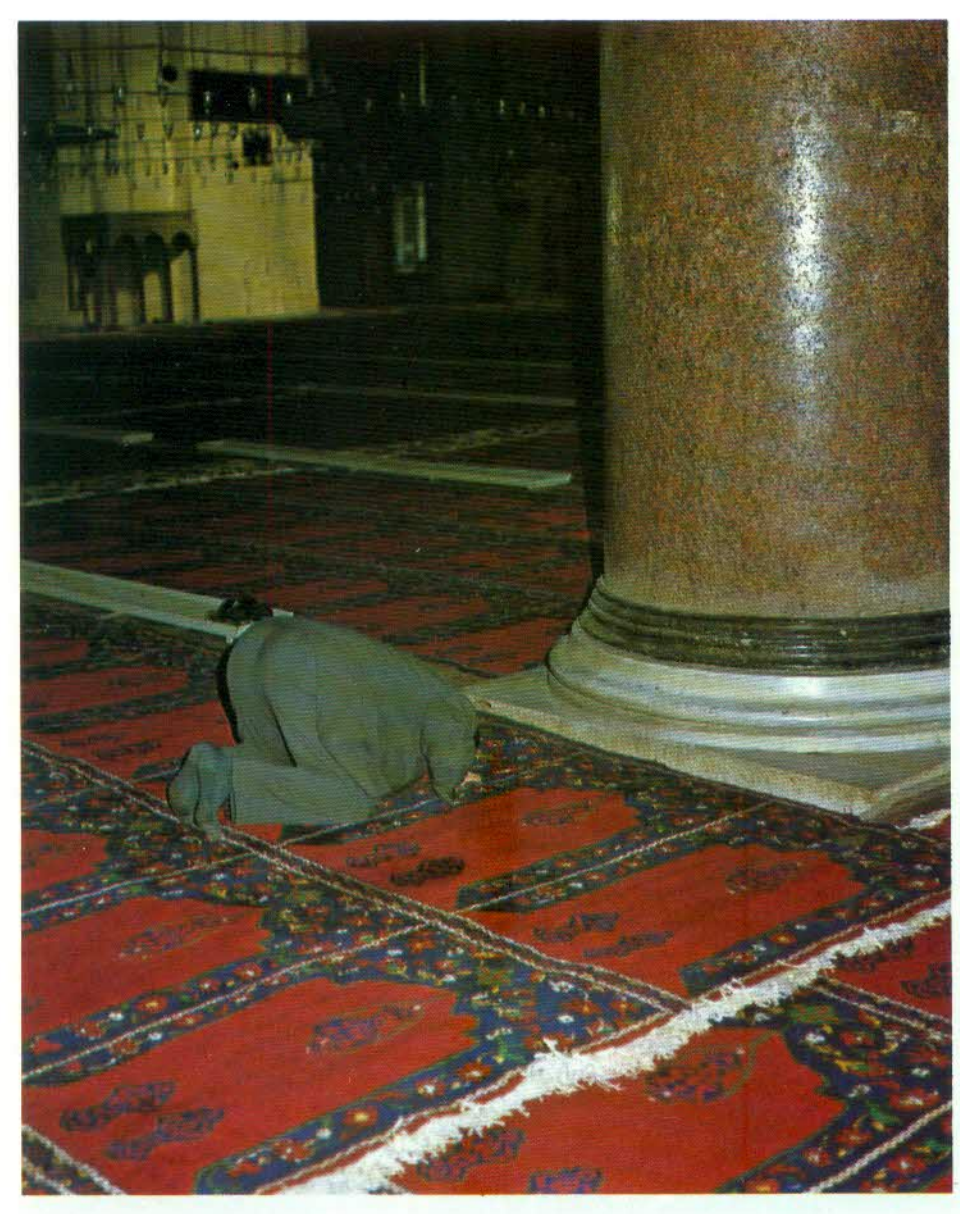
Cristianismo. Se desarrolló a partir del judaísmo del siglo I y es una religión espiritual con unas consecuencias sociales y éticas significativas. Los cristianos adoran al maestro judío Jesús de Nazaret como al Cristo, el mediador entre el hombre y Dios. La Iglesia, el cuerpo de los cristianos, está dividida institucionalmente en una multitud de «comuniones», entre las que destacan la católica, la ortodoxa griega y rusa, y la anglicana. Otros muchos grupos más pequeños, especialmente los que tuvieron su origen en la Reforma protestante del siglo XVI, poseen una importancia local y nacional, especialmente en la Europa septentrional y en EUA.

Islam. Literalmente significa «sumisión» (a la voluntad de Dios) y es una religión práctica. Sus seguidores, los musulmanes, adoran a Dios (a quien llaman Alá), y reconocen a Mahoma (570-632) como su portavoz auténtico o profeta. Mahoma fundó el islam en Arabia, en el siglo VII. El islam concede una importancia especial a la oración, al ayuno, a la limosna y a la peregrinación. Al igual que otras religiones mundiales, el islam está dividido en numerosas sectas, entre las cuales las más importantes son la de los sunnitas y la de los chiitas.

Zoroastrismo. Fue en otros tiempos la religión estatal de la Persia clásica; al tiempo que tiene un carácter fuertemente ético, es fundamentalmente dualista, y reconoce dos divinidades principales, una buena y la otra mala. Su primer predicador fue Zoroastro, en el siglo VI a. de C. Sólo sobrevive como religión de los parsis, que huyeron a India tras la invasión musulmana de Persia en el siglo VII.

Difusión de las religiones. La mayoría de las religiones se han desarrollado en sus lugares de origen, relativamente restringidos, y desde ellos se han propagado paulatinamente. El budismo empezó en Nepal. El judaísmo fue el resultado de la fusión de varias pequeñas tribus que habitaban las tierras altas de Judea, y que posteriormente quedaron concentradas en Jerusalén. El cristianismo se derivó directamente del judaísmo. Mahoma tuvo una gran simpatía por ambos y enseñó su propia doctrina en La Meca y Medina.
Tanto el cristianismo como el islam se propagaron desde sus puntos de origen con gran rapidez. Una gran parte del Nuevo Testamento narra la dramática historia de la difusión del cristianismo, de ciudad en ciudad, por todo el Mediterráneo oriental. En el espacio de pocos siglos llegó a dominar Europa, y los europeos llevaron consigo su religión cuando emigraron al Nuevo Mundo en su búsqueda de oro. Posteriormente, los grandes espacios vacíos de América del Norte fueron una tentación para muchas sectas religiosas que buscaban la libertad. El islam se propagó también con la rapidez del fuego. Al poco tiempo de la muerte del profeta, sus seguidores habían alcanzado el Indo y el Oxus y se habían extendido por todo el norte de Africa.

Distribución de las religiones. Actualmente, las religiones animistas y étnicas quedan confinadas a las zonas más remotas del mundo: Asia, Africa tropical y las partes más inaccesibles de América del Sur y Central. El hinduismo queda confinado a India y partes del Sudeste asiático. El budismo se propagó al norte y este de su lugar de origen y actualmente predomina en Tibet, Mongolia, Japón, ciertos lugares de China, y en algunos países del Sudeste asiático. Sri Lanka (Ceilán) es también, en su mayor parte, budista. El confucianismo y el taoísmo, que durante mucho tiempo quedaron confinados en China, están ahora muy extendidos entre las comunidades chinas de ultramar. El sintoísmo queda limitado a Japón. El islam es la religión de Turquía, Africa del Norte y Sahara, Arabia, Irán, Irak, Asia Central soviética, Afganistán y Pakistán. Se ha extendido también en dirección este, hasta Bangla Desh y muchas de las islas y penínsulas del Sudeste asiático. Un enclave que posee en Albania nos recuerda las antiguas incursiones musulmanas en Europa. Entre las naciones islámicas, sólo Irán es predominantemente chiita, y el resto es sunnita.
El cristianismo ortodoxo oriental es el que domina en la Europa oriental y Rusia. En el resto de Europa, el norte es predominantemente protestante, y el sur, en su mayor parte, es católico. América Central y del Sur, que fueron conquistadas por españoles y portugueses, son católicas. América del Norte, poblada originariamente en su mayor parte por la Europa del norte, es mayori-



Plegaria de un mahometano en el interior de una mezquita de Irán. El islamismo es una de las religiones más extendidas del mundo.

tariamente protestante, excepto el enclave católico francés de Quebec. Sin embargo, el término «protestante» abarca tan gran número de subdivisiones que los católicos representan, sin lugar a dudas, el mayor grupo cristiano de América del Norte.

Religión y geografía. La religión y sus consecuencias afectan al geógrafo de muchas maneras. Las más simples y obvias están representadas por aquellos elementos que han alterado visiblemente el mismo paisaje, como es el caso de la arquitectura religiosa. La importancia que el hombre concede a la religión se pone de manifiesto en el número, dimensiones y belleza de sus iglesias, mezquitas y templos. Los zigurats de Mesopotamia, las similares pirámides escalonadas de Guatemala, y tumbas como las pirámides egipcias y el Taj Mahal, no hacen sino poner de manifiesto lo dicho anteriormente. Las ideas religiosas han inspirado incluso el origen de ciudades como Angor Thom en Thailandia. De manera similar, en la Europa medieval la iglesia fue frecuentemente el punto germinal de la ciudad. La influencia de la religión aparece también en la conservación, en muchos países europeos, de las divisiones de tierra originariamente eclesiástica, como la parroquia. Así pues, el sello de la religión está firmemente estampado sobre la tierra.

El geógrafo ha de tener conciencia también de hasta qué punto la religión ha motivado al pueblo y ha producido cambios en su distribución y actividades. Las acciones proselitistas propagaron algunas religiones, y aportaron a los convertidos nuevas maneras de vivir. La huida ante la persecución ha sido el motivo de la emigración de pueblos; así, los *Pilgrim Fathers* (Padres Peregrinos) y los amish zarparon hacia América del Norte, y los mormones se trasladaron del estado de Nueva York al territorio virgen de Utah.

Resultan, a veces, sorprendentes los resultados obtenidos por la religión con respecto a la geografía política del mundo. Mientras los británicos ocuparon India, todo el subcontinente quedó dividido en numerosos estados nativos, y grandes zonas del territorio quedaban bajo un mandato directo. Todas las fronteras políticas eran estratégicas, lo que facilitaba su control. Cuando los británicos se retiraron, el país se dividió inmediatamente en dos partes, de acuerdo con la distribución de sus dos principales religiones, el hinduismo y el islam. Pakistán fue una creación del islam. Los sentimientos religiosos eran tan intensos que en la partición se dio muerte a miles de personas, y fueron millones los que se vieron obligados a huir del país en el que habían quedado como una minoría. En otros casos, como en Irlanda del Norte, las diferencias religiosas son el pretexto para conflictos entre grupos socioeconómicos rivales que se atribuyen mutuamente etiquetas sectarias en unas disputas esencialmente políticas. E.J.

REMOLINO. Masa de agua en rápida rotación, con una depresión central. Pueden producirse remolinos en el mar y en los ríos, y se forman sobre todo allí donde una corriente fluye a través de un canal irregular, o donde se encuestran dos corrientes. Un ejemplo famoso es el Maelstrom de las islas Lofoten, formado por una corriente de marea que fluye entre islotes rocosos. El remolino de Caribdis, inmortalizado por la mitología clásica, se produce entre Italia y Sicilia, allí donde los vientos se oponen a las corrientes de marea.
L.W.W.

RESERVAS NATURALES. Zonas aisladas por reglamentación, con el fin de proteger ciertas características del paisaje natural por motivos científicos, estéticos o educativos.

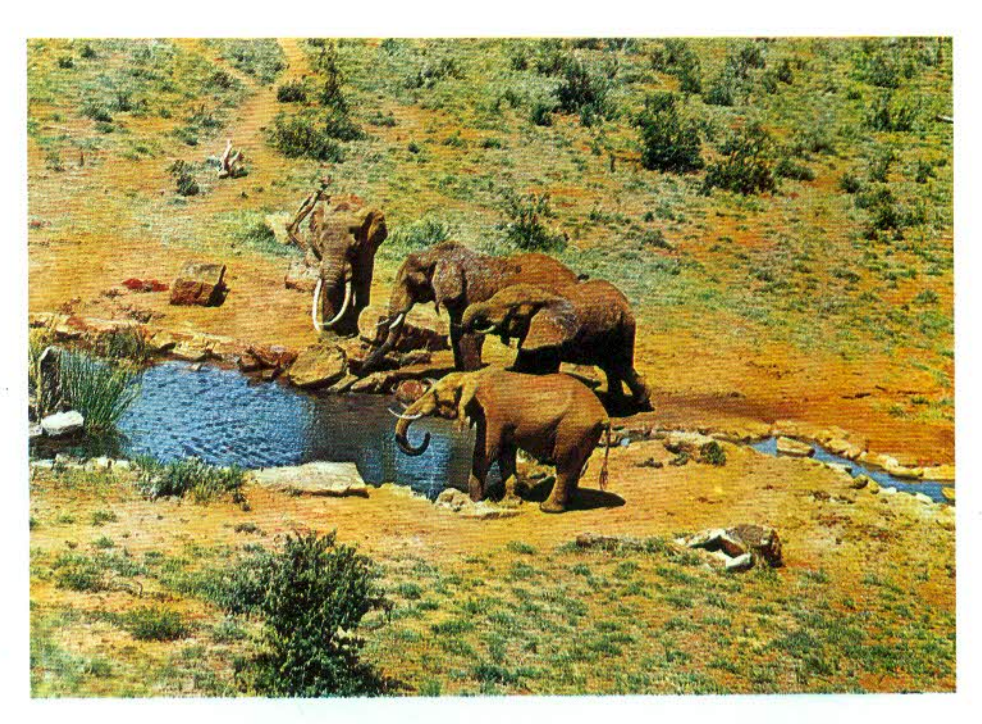
El antecesor de la reserva natural fue el bosque real medieval, en el cual se protegía a los animales de caza selectos en interés de las cacerías. Las reservas existentes son producto del moderno movimiento de conservación que surgió en el siglo XIX, fruto de la preocupación por el rápido agotamiento de reservas orgánicas y la rauda destrucción de hábitats naturales. Entre las primeras reservas se cuentan los parques nacionales y las reservas forestales (precursores de los actuales bosques nacionales) del oeste de EUA, y las reservas de caza de India y Africa. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) reconoce en su nomenclatura numerosos tipos diferentes de reserva natural.

Las reservas naturales generales son aquéllas en las que un ecosistema (un hábitat y sus organismos asociados) está protegido en su totalidad. Dentro de este grupo cabe reconocer tres categorías de reservas. Las reservas naturales integrales son las establecidas con una finalidad que es la de la protección absoluta; el acceso suele estar limitado a las personas que se ocupan de la ad-

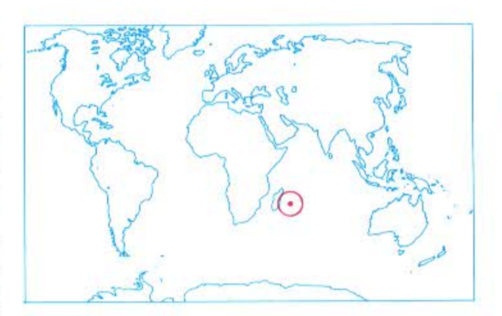
ministración o de investigaciones científicas. Se han establecido reservas naturales controladas para descubrir, a través de la experimentación y de una orientación cuidadosa, cómo dirigir cambios ecológicos y administrar recursos naturales. El acceso suele también quedar restringido al personal oficial. Los parques nacionales son, en general, reservas naturales con especiales atractivos naturales que han sido organizados con el doble fin de proteger la naturaleza y educar o divertir al público. El acceso está abierto para todos, dentro de los límites prescritos por los estatutos y las reglamentaciones peculiares de cada parque.

Reservas naturales específicas. Estas son creadas con una finalidad más especializada y definida, y es posible subdividirlas en dos categorías. Las reservas parciales se ocupan de la protección y conservación de un grupo bien definido de fenómenos estrechamente vinculados entre sí, de orden geológico, botánico, zoológico o antropológico. Hay reservas especiales destinadas a conservar grupos de características que posean un particular valor estético, histórico o educativo, así como recursos biológicos esenciales. Entre estas características figuran monumentos naturales, bosques especiales, animales de caza y pesca. Con la excepción de los parques nacionales, las reservas naturales pueden ser de propiedad y gestión privadas o públicas. En su mayoría, las reservas bajo administración privada han sido establecidas por sociedades científicas independientes, particularmente interesadas en la conservación de la vida silvestre. Respecto a las reservas bajo administración pública, el organismo de control puede ser el gobierno central, una rama del gobierno local o una agencia científica nacional. El terreno de la reserva suele ser propiedad de la autoridad controladora o estar arrendado por la misma, pero a veces se halla bajo un control independiente y es utilizado también con otros muchos fines. En tales casos está sometido a un acuerdo voluntariamente establecido entre el propietario y la autoridad que cuida de su conservación, a menudo con la idea de proteger tan sólo una especie o un hábitat determinado dentro del área definida como reserva.

Las características físicas y administrativas de las reservas naturales varían de una zona a otra junto con sus funciones. A escala mundial, es posible identificar tres tipos de zonas. En los países densamente poblados de Europa Occidental y Asia, las reservas están limitadas generalmente en extensión y variedad, y con escasas excepciones su creación y administración han sido muy dependientes de organizaciones privadas. El mayor número de reservas de este tipo se encuentra en la Europa Occidental, donde las presiones (reales y potenciales) de los turistas son considerables, y donde como resultado de ello las funciones recreativas y educativas de las reservas son a menudo tan importantes como los fines puramente científicos de la conservación. En lugares como EUA, Canadá, América del Sur, y República Sudafricana, una población desigualmente distribuida y combinada con bajas densidades ha permitido la creación de vastas reservas relativamente exentas de ocupación humana. Sin embargo, debido a su tamaño son dependientes de la administración pública y, a causa de sus recursos potenciales, las presiones para lograr su desarrollo económico tienden a entrar en conflicto con los intereses de la conservación. Finalmente, hay las zonas intertropicales y polares, escasamente pobladas, donde resulta posible delimitar vastas reservas que carecen de pobladores y donde el desarrollo económico, como es el caso en los campos petrolíferos de Alaska, todavía es relativamente limitado. J.T.



Elefantes en el parque nacional de Tsavo, en el sudeste de Kenia, una de las mayores reservas naturales de Africa.



REUNION. Isla volcánica en el océano Indico, a unas 400 millas al este de Madagascar, anexionada por Francia en 1643 y conocida antes de 1848 como Bourbon. El volcán Fournaise todavía está en actividad; su última erupción tuvo lugar en 1925-26, y la isla es asolada a menudo por los ciclones. El cultivo más importante es el de caña de azúcar, y las exportaciones principales son el azúcar, el ron, la vainilla y el tabaco. La capital es Saint Denis. En 1946, la isla se convirtió en departamento francés de ultramar.

REVOLUCION INDUSTRIAL. Nombre con el que se conoce al conjunto de transformaciones, tanto económicas como sociales, que experimentó la industria como resultado del empleo de nuevos métodos de producción. Iniciada en Gran Bretaña alrededor de 1760, la revolución industrial se extendió a otros países europeos a partir de 1850, aunque de hecho ya había sido profundamente estudiada por técnicos en economía y otros especialistas (J. A. Blanqui en 1837; F. Engels en 1844; C. Marx en *El capital,* obra publicada en 1867). Sin embargo, fue el sociólogo británico Arnold Toynbee quien divulgó el término a través de su libro *Lectures on the Industrial Revolution of the Eighteenth Century in England.*

Génesis de la revolución industrial

La revolución industrial señaló una profunda ruptura con el precedente período histórico. Durante siglos, tanto la agricultura como la industria se habían mantenido inalterables, pero con las *Enclosures Acts* de 1760 el panorama británico cambió por completo. Con la sustitución de las antiguas parcelas o terrenos de propiedad comunal por extensas explotaciones agrarias, así como con la adopción de nuevas técnicas de cultivo, se logró un gran incremento en la productividad, lo que se tradujo en la posibilidad de producir gran cantidad de bienes a bajo costo, todo ello unido a un factor de primordial importancia: la abundancia de mano de obra barata. A principios del siglo XIX Gran Bretaña se hallaba, además,

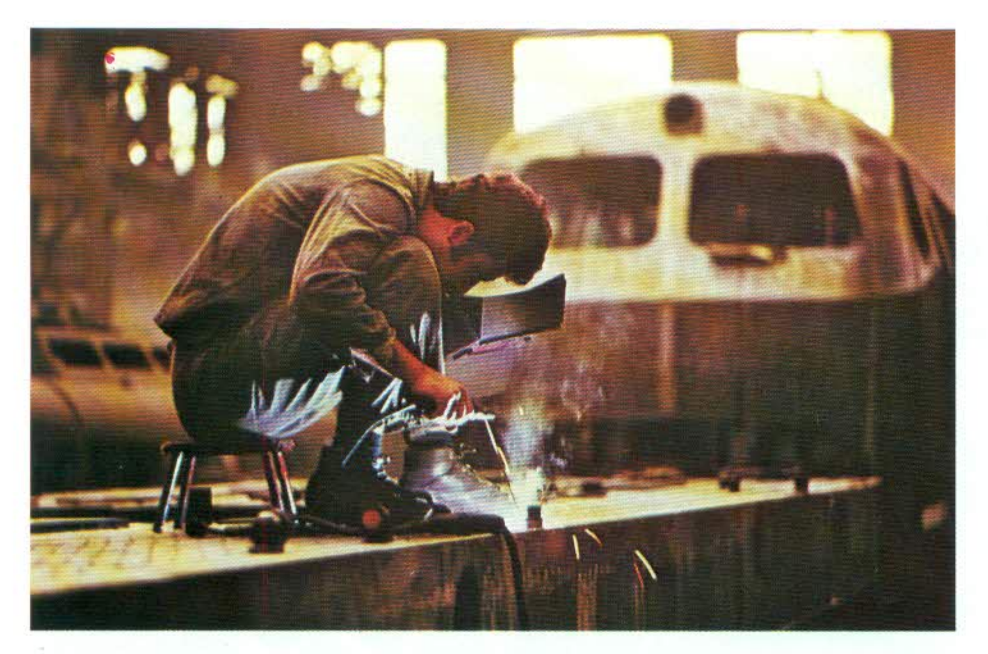


La revolución industrial dio paso a la creación de enormes complejos fabriles, que ocupan a miles de operarios.

en posesión de un mercado mundial que le ofrecía la posibilidad de un gran despegue industrial al no contar prácticamente con ningún competidor.
El comercio colonial ofrecía unos estímulos insospechados, en especial por lo que se refiere a la industria textil. Tradicionalmente labor artesana realizada en familia, la industria textil británica se vio forzada a encontrar nuevos procedimientos que le permitieran cubrir la enorme demanda de productos. A tal efecto, se registraron una serie de inventos encaminados a acelerar la producción textil algodonera, que a su vez dieron paso a un progreso generalizado. Cabe citar la máquina de hilar ideada por James Hargreaves en 1767, que llegaba a elaborar 80 hilos a la vez; la hiladora accionada por fuerza hidráulica, patentada en 1769 por Richard Arkwright, que alcanzó enorme difusión; el telar mecánico inventado en 1780 por Samuel Crompton, así como el telar movido a vapor ideado por Edmund Cartwright en 1785.
Asimismo fue forzoso idear nuevos procedimientos técnicos, tanto químicos como mecánicos, que marcharan paralelamente a la evolución llevada a cabo por la industria textil algodonera. Así, se realizaron también enormes progresos en los sistemas de explotación de los yacimientos carboníferos, se realizó un gran avance en la siderurgia con la aplicación del martillo de vapor (1780), laminación (1783), pudelaje (1784), a la vez que se llevaba a cabo el perfeccionamiento y mayor aplicación industrial de las máquinas de vapor ideadas por James Watt a partir del descubrimiento de la expansión del vapor, máquinas en las que trabajó desde 1765 y a las que aplicó constantes perfeccionamientos (sistema de doble efecto, 1774; una manivela que permitía transformar el movimiento de vaivén en movimiento rotativo, 1781; un regulador de la fuerza centrífuga, en 1784, etcétera).

Repercusión de la revolución industrial

La creciente demanda de materias primas (carbón, hierro, acero), así como la necesidad de un transporte más rápido y eficaz de los productos manufacturados, llevó a la creación del ferrocarril (otra de las aplicaciones de la máquina de vapor de Watt), cuya primera línea se tendió en 1825 entre las localidades de Stockton y Darlington, surgida de la necesidad de transportar la hulla hasta el puerto, aunque ya en 1815 se utilizaban máquinas de tales características en las minas de Killingsworth. Con ello, también los sistemas de comunicación terrestre sufrieron una profunda transformación, puesto que no sólo en Gran Bretaña tuvo una rápida aceptación tal modalidad de transporte, sino que se aplicó también en todos los continentes en el transcurso de sólo un cuarto de siglo: Francia tendió su primera línea férrea entre St. Etiene y Andrerieux en 1827; en EUA, entre Baltimore y Ohio, en 1828;



Fábrica Krupp en Essen. Fundada en 1811, la firma Krupp se convirtió en la mayor empresa siderúrgica mundial; en la década de 1970 tenía más de 80 000 empleados.

en Bélgica, entre Malinas y Bruselas, en 1835; en Alemania, entre Nuremberg y Fuhrt, en 1835; en Rusia, entre Petersburgo y Tsarkoieselo, en 1836; en Austria, en 1837; en Italia, entre Nápoles y Granatello, en 1839; en Suiza, en 1847; en España, entre Barcelona y Mataró, en 1848; en India, en 1853; en Australia, en 1854; y en Egipto, en 1856.

Como respuesta al reto que Gran Bretaña lanzó al mercado internacional, muchos países reaccionaron adoptando mejoras técnicas en su industria o en su agricultura, llevando a cabo su propia revolución industrial. Tal es el caso de Francia, Bélgica, parte de Alemania, EUA y, mucho más tarde, Japón.

Secuela inevitable de los grandes cambios causados por la revolución industrial fue, en primer lugar, la desaparición de la industria doméstica tradicional, con la consiguiente concentración de operarios en fábricas, lo que supuso una radical diferenciación entre las clases agrícola e industrial; el abandono de las áreas rurales en detrimento de los crecientes centros fabriles, con escasas condiciones de habitabilidad; una mayor demanda del trabajador especializado, y la aparición de la clase capitalista.

La revolución industrial en España

En España, la aparición de los procesos revolucionarios en la industria se apreció a principios del siglo XIX, limitada a Cataluña y, en realidad, a una sola actividad: la industria textil algodonera. Tal fenómeno se debió al floreciente mercado colonial de América, así como al apoyo de la burguesía catalana, que financió las costosas instalaciones precisas para el desarrollo de la industria textil. En menor grado, también otras industrias se vieron proyectadas hacia un mayor desarrollo y a la introducción de técnicas más adecuadas; así, se inició una etapa de expansión en la minería debido a la mayor demanda de hulla, cobre y piritas, lo que significó la necesidad de mayores y más eficaces instalaciones ferroviarias, así como también se alentó el auge de la industria siderometalúrgica, instalada en especial en el País Vasco.

Aunque en el aspecto industrial fueron enormes las mejoras logradas, las repercusiones sociales sufrieron, tal como había sucedido en otros países, una profunda transformación, con la aparición de una potente burguesía, en contraste con un proletariado con escasos recursos económicos, base de graves desigualdades sociales que abocarían en escisiones y enfrentamientos de carácter reivindicativo. Ll.G.R.

REYKJAVIC. Capital de Islandia, situada en la costa sudoeste de la isla, en la bahía de Faxa. Principal puerto y centro comercial de Islandia, se dedica de manera especial a la pesca e industrias derivadas (aceites, conservas), así como a la fabricación de productos textiles, ebanistería y a algunos cultivos alimenticios, gracias a la ventaja que ofrecen las aguas de los géiseres. Cuenta con una universidad, escuela naval, biblioteca y museos, así como con un aeropuerto de escala para vuelos transatlánticos.



RHODESIA. República del Africa meridional que ocupa diversas mesetas situadas entre el río Zambeze al norte, que señala la frontera rhodesiana con Zambia, y el río Limpopo, al sur, que marca su frontera con Transvaal (República Sudafricana). Al oeste, Rhodesia limita con Botswana, y al este con Mozambique.

Se cree que el pueblo bantú empezó a poblar esta zona a lo largo del siglo V. En opinión de algunos científicos, las notables ruinas de piedra de Zimbabwe, cerca de Fort Victoria, se remontan al año 1000, pero probablemente se trata de un emplazamiento habitado algunos siglos antes. Con todo, la época moderna empieza en 1890 al ser ocupada Mashonaland por la «columna pionera» de la British South Africa Company, al mando de Cecil Rhodes. En 1897, la compañía ejercía un control absoluto del territorio, al que se designaba con el nombre de Rhodesia meridional, y que administró hasta 1923, en que pasó a ser una colonia británica de autonomía interior.

Desde 1953 hasta finales de 1963, Rhodesia meridional fue miembro de la Federación de Rhodesia y Nyasaland. En 1964 se concedió la plena independencia a los miembros de la federación, Nyasaland y Rhodesia septentrional, con los nombres de Malawi y Zambia respectivamente, pero se negó la independencia a Rhodesia meridional debido a que su minoría blanca en el poder no aceptaba la política británica con respecto al progreso de la población africana. En 1965, Rhodesia, que ya no se llamaba «meridional», hizo su declaración unilateral de independencia bajo el mandato del primer ministro Ian Smith. Gran Bretaña y la ONU le impusieron sanciones económicas, si bien la República Sudafricana y Portugal prosiguieron sus relaciones comerciales con Rhodesia.

Tras el fracaso de las negociaciones para superar el punto muerto, la población blanca de Rhodesia cortó los últimos lazos que la unían con Gran Bretaña y se proclamó república (1970), con Clifford Dupont como su primer presidente. Ni Gran Bretaña ni la ONU reconocieron el nuevo régimen. Mientras, los nacionalistas africanos iniciaron una guerra de gerrillas que contó con bases en Zambia y el apoyo de los estados de Africa. La emancipación de las colonias portuguesas (1975) reforzó la posición de las guerrillas; la nueva situación y la presión internacional forzaron a Smith a entablar negociaciones con el sector moderado de los nacionalistas (dirigido por el obispo Muzorewa), con vistas a la instauración de un régimen de mayoría negra, que se consideraba ya inevitable. Las negociaciones culminaron en 1978 con la formación de un gobierno interracial presidido por Muzorewa, no reconocido por los nacionalistas radicales, que prosiguieron la lucha armada. Sin embargo, por iniciativa británica, a finales de 1979 se llegó a un acuerdo entre todas las partes implicadas: Gran Bretaña levantó las sanciones económicas y nombró un gobernador británico para regir el país (que tomó el nombre de *Zimbabwe*) hasta la celebración de elecciones para instaurar una república independiente, sin privilegios para los blancos.

RHODESIA

DIVISION ADMINISTRATIVA

Provincias	Superficie (en km²)	Población (1969)	Dens.	Capital	Población (1977)
Manicaland	35.687	765.040	71	Umtali	58.000
Mashonaland Septentrional	111.786	730.650		Sinoia	22.000
Mashonaland Meridional		1.129.550		Salisbury	564.000
Matabeleland Septentrional	139.121	600.420		Wankie	28.000
Matabeleland Meridional		366.660		Bulawayo	339.000
Midlands	46.928	721.390	15	Gwelo	66.000
Victoria	55.781	723.400	13	Fort Victoria	21.000
RHODESIA	389.303*	5.037.110**	13	Salisbury	564.000

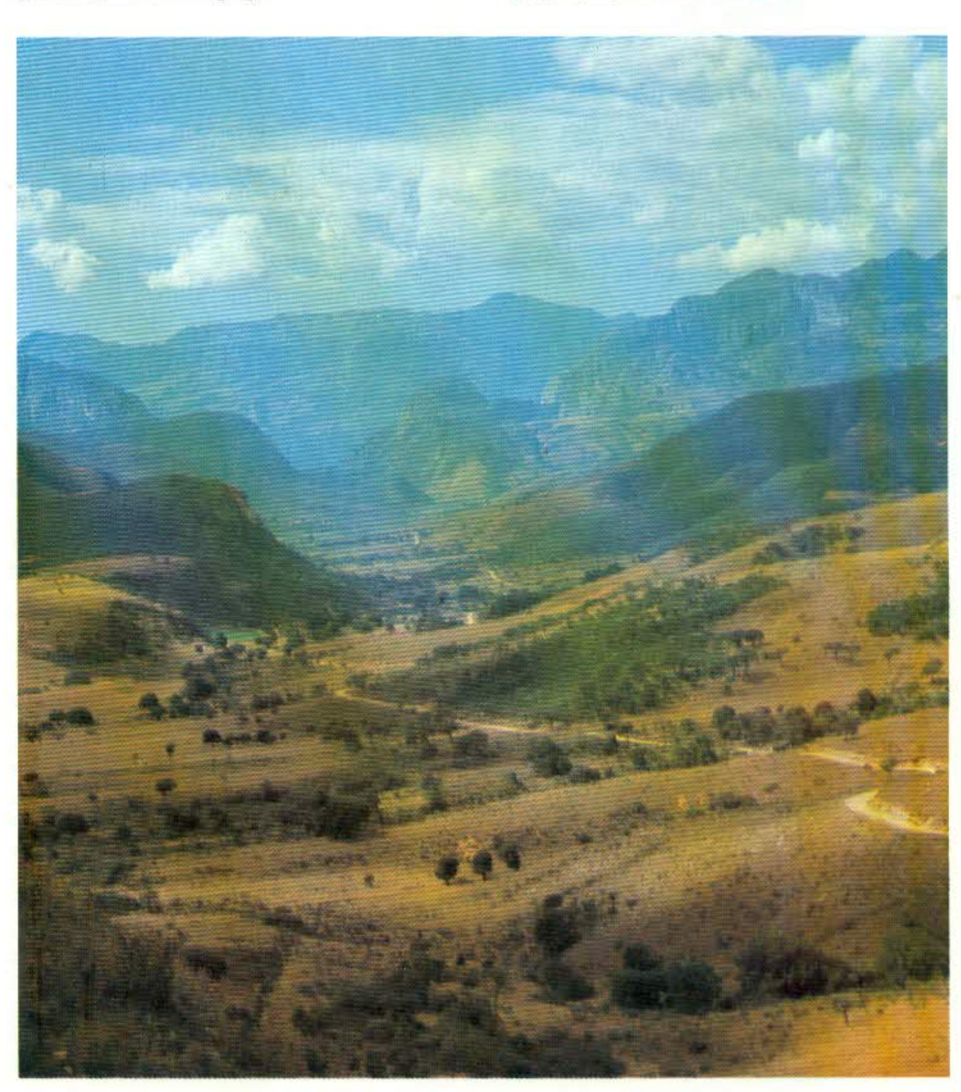
* Con las áreas urbanas: 390.622 km².
** Censo del VI-1977: 6.740.000 habitantes.

Territorio. A caballo de las altas mesetas entre los ríos Zambeze y Limpopo, Rhodesia está formada por cuatro regiones físicas. Recorriendo el país en dirección sudoeste-nordeste se encuentra la región del Alto Veld, a más de 1200 m sobre el nivel del mar, y que alcanza su mayor extensión en el nordeste. Flanqueando la región del Alto Veld está la del Veld Medio (900-1200 m), que a su vez se ve orillada por el Bajo Veld (por debajo de los 900 m), formado por las cuencas del Limpopo y el Sabi-Lundi en el sur, y la cuenca del Zambeze al norte, de menor extensión. Unas mesetas de suaves pendientes cubren estas tres regiones, con la excepción de la estrecha franja de accidentadas colinas que tienen su origen en las fallas y que están situadas a lo largo del curso del río Zambeze. La región accidentada se repite también a lo largo de superficies con notables erosiones. Entre las características más sobresalientes se encuentra el Gran Dique, una intrusión altamente mineralizada de rocas resistentes, con una longitud superior a los 480 km y señalada por cordilleras de montañas.
La cuarta región de Rhodesia está formada por las altas tierras orientales, una estrecha franja montañosa a lo largo de la frontera con Mozambique. Esta franja, el extremo elevado y con plegamiento de la gran planicie del Africa sudcentral, comprende varias cimas que sobrepasan los 1800 m, entre ellas la del Inyangani (2600 m), la mayor altura de Rhodesia.

Clima y vegetación. Rhodesia queda situada de lleno en la zona tropical, si bien goza de temperaturas moderadas debido a su altitud. En el Alto Veld, la temperatura media mensual va desde los 25 °C en octubre hasta los 15 °C en julio; en el bajo valle del Zambeze el promedio queda entre 30 y 20 °C. En invierno se da una amplia gama diurna, y en las altas mesetas no son raras las heladas nocturnas. La temporada de lluvias se produce normalmente entre noviembre y marzo, y es muy variable en cantidad y distribución, excepto en las altas tierras orientales, que recogen un promedio anual de 1400 mm, en comparación con los 760 mm al nordeste del Alto Veld y una cantidad inferior a los 380 mm en el valle de Limpopo.

La vegetación la constituyen en su mayor parte los bosques de sabana, si bien en muchas zonas se ha visto afec-

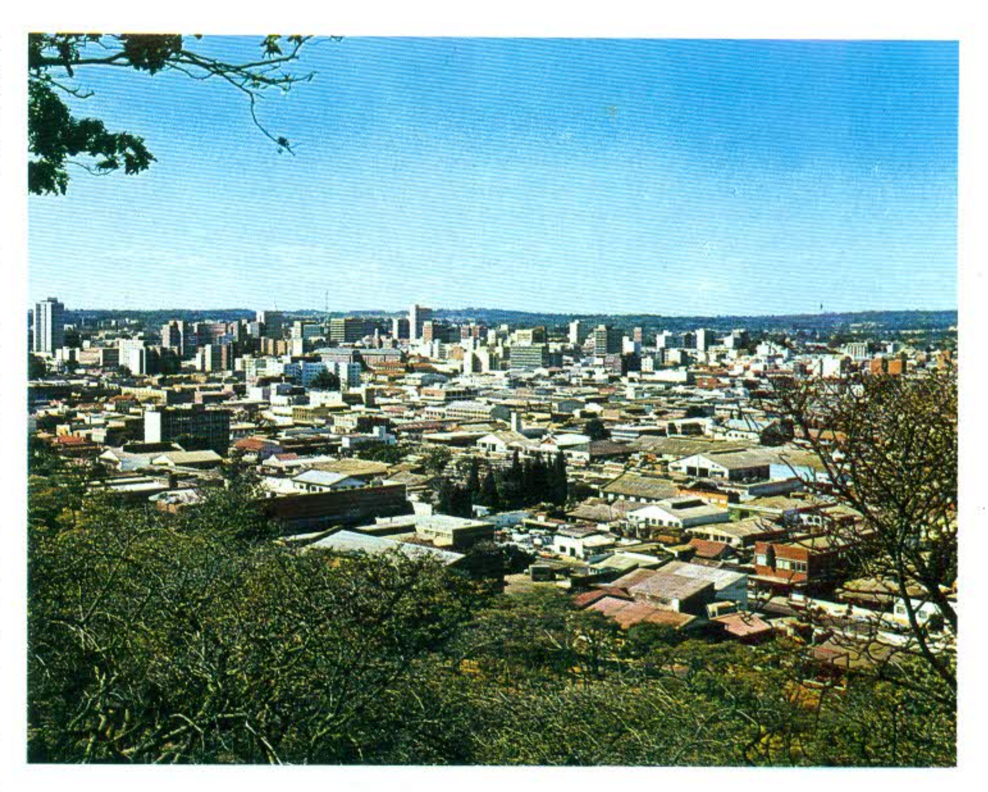
Paisaje de sabana en el norte de Rhodesia. La vegetación del país incluye desde grandes extensiones de sabana hasta los densos bosques en las zonas lluviosas del este.



tada en gran manera por la acción del hombre. Todavía hay gran abundancia de caza menor, pero la caza mayor —elefantes, cebras, jirafas, leones— sólo se encuentra actualmente en zonas reservadas, como la Wankie Game Reserve, de 13 600 km².

Población. Se estima que la población de Rhodesia cuenta con 6 440 000 africanos, 268 000 blancos y 33 000 asiáticos y mestizos. Los blancos han nacido en su mayoría en Rhodesia o son de ascendencia sudafricana o británica, si bien abarcan también otros muchos grupos pequeños procedentes de otras nacionalidades. Los africanos forman dos grandes grupos, conocidos popularmente como los mashonas y los matabeles. Los primeros sobrepasan a los segundos en la proporción de cuatro a uno, si bien eran los matabeles quienes dominaban militarmente en los tiempos precoloniales. Entre otros pequeños grupos tribales se cuentan los hlengwes, senas, sothos, tonkas y vendas.
Más del 44 % del total de la población no africana vive en Salisbury, la capital; Bulawayo, la segunda ciudad, tiene una población no africana de más del 22 % del total. Menos del 15 % de los no africanos viven en zonas rurales; las extensas haciendas blancas están dirigidas por unos 6000 granjeros y compañías agrícolas. Es realmente notable el contraste existente entre la población blanca, en su mayoría urbana y rica, y la población negra de las tribus, en su mayor parte azotada por la pobreza. Son muchos los africanos que trabajan en las granjas, si bien más del 33 % del total de la mano de obra está formado por africanos procedentes de los países vecinos. Más del 60 % de la población africana vive en zonas tribales, que en su mayoría cuentan con un exceso de población y pocos recursos. La presión del rápido crecimiento de la población, el lento aumento de oportunidades de trabajo y la escasez financiera para promover el desarrollo africano, han planteado en tales zonas serios problemas. La ley de 1970 sobre la propiedad de tierra distribuyó el área disponible en dos partes iguales, una para la población blanca y otra para la población africana, y confirmó la división racial de los recursos, dejando a la población africana en una difícil posición.

Cultura y creencias. La lengua oficial es el inglés, que es la lengua empleada generalmente por los blancos (algunos de los cuales hablan el afrikaans) y en su trato con los africanos cultos. Entre las lenguas africanas se cuentan el sindebele, que hablan los matabeles, y el chishona, la lengua de los mashonas. Existen sistemas educativos africanos y no africanos, y aproximadamente el 90 % de los niños africanos reciben, por lo menos, 5 años de educación primaria. Entre la población blanca, los principales grupos cristianos son los anglicanos, presbiterianos y católicos. Los africanos, en su mayoría, son animistas.



Salisbury, la capital de Rhodesia, está situada en una rica llanura agrícola.

Economía. Rhodesia tiene una doble economía. Los africanos dependen sobre todo de una agricultura de subsistencia, complementada por algunas ventas de ganado y algún excedente ocasional de las cosechas, así como por sus salarios como trabajadores emigrantes. La economía monetaria, en manos de los blancos, controla los sectores agrícola, minero y fabril.

Agricultura. Ha sufrido una gran diversificación después de que las sanciones redujeran el predominio de la cosecha de tabaco. Los cultivos principales son el maíz, el tabaco de Virginia y el algodón, junto con el forraje y otros tipos de hierba. Se cosechan el trigo, la caña de azúcar, té, café, limones y otras frutas destinadas tanto al consumo local como a la exportación. También se cría ganado vacuno, y Rhodesia se autoabastece por lo que respecta a los productos lácteos y sus derivados. En el Bajo Veld sudoriental, en torno a Chiredzi, algunas compañías privadas y las autoridades de Sabi-Limpopo promocionan las tierras de regadío.

Minería. Entre los minerales se encuentra oro, amianto, cobre, cromo, níquel y estaño. El mineral de hierro, la piedra caliza, la pirita de hierro, los fosfatos y otros minerales proporcionan la materia prima para las industrias locales, tales como las plantas siderúrgicas de Que Que (Redcliff). Las principales fuentes de energía son el carbón de Wankie y, desde 1960, la fuerza hidroeléctrica de Kariba. Que Que, Shabani, Selukwe, Sinoia y Bindura son ciudades mineras o prestan sus servicios a zonas mineras.

Industria. La fabricación, aunque concentrada principalmente en Salisbury y Bulawayo, se desarrolla en todas las ciudades importantes. Comprende el proceso de metales, el montaje de vehículos y la ingeniería ligera; la producción textil (Gatooma y Hartley), la fabricación de ropa y de papel, de fertilizantes y productos químicos; la elaboración de productos alimenticios, equipos eléctricos y toda una gama en expansión de bienes de consumo. Las sanciones, que obligaron al cierre de la refinería de petróleo de Umtali, han servido de estímulo para remplazar aquellas importaciones de las que ya no se puede disponer, por otros sustitutivos locales.

Transportes. Rhodesia cuenta con una buena red de carreteras que enlazan las principales ciudades entre sí y con los países vecinos. El ferrocarril rhodesiano enlaza con los puertos de Beira y Maputo, de Mozambique, y con la red ferroviaria sudafricana.

Comercio internacional. Desde 1965 no se han hecho públicas sus cifras, pero es evidente que Rhodesia ha podido mantener su comercio exterior, a pesar de las sanciones, gracias sobre todo a la colaboración de la vecina República Sudafricana, que sigue siendo la cámara de compensación de todas las importaciones y exportaciones rhodesianas. En noviembre de 1972, a pesar de las protestas de la ONU, EUA levantó su embargo sobre la importación del mineral de cromo rhodesiano. (Ver mapas de Africa; Sudafricana, República.)
G.K.

RICHTOFEN, FERDINAND VON (1833-1905). Uno de los más destacados geógrafos alemanes de la generación posterior a Humboldt y Ritter. Estudió geología en Breslau y Berlín, y como geólogo se unió a una misión económica alemana enviada a Extremo Oriente, donde viajó extensamente. Fue después a California, donde efectuó investigaciones geológicas que, entre otras cosas, condujeron al descubrimiento de los grandes depósitos auríferos de esta zona. En 1868 fue a China, país que visitó minuciosamente, y a su regreso publicó su gran obra sobre el mismo. Más tarde, ocupó cátedras de geografía en Bonn, Leipzig y Berlín, y fue miembro activo de la Sociedad Geográfica de Berlín, que en 1878 le concedió su Medalla de Fundador. Fundó el Instituto de Oceanología de Berlín, y el día que cumplió los 70 años se creó en su honor la Fundación Richtofen. Aparte de su trabajo en China, sus escritos de mayor repercusión son su Conferencia Inaugural de Leipzig (1883) y su «Guía para exploradores», que fue de hecho el primer tratado sistemático de geomorfología. Tuvo una notable influencia en el desarrollo de la geografía moderna, particularmente en lo referente a geografía física. K.A.S.

RIEGO. Aplicación artificial de agua a la tierra para incrementar el rendimiento de los cultivos. La agricultura basada en el riego se desarrolla en tres zonas importantes del mundo: en las regiones áridas y semiáridas, donde el riego es de vital importancia y donde se practicó en primer lugar (Egipto, Pakistán y Perú); en aquellas zonas en las que se produce una notable escasez estacional de lluvias y en las que el riego hace posible el cultivo de la tierra durante los meses en que no llueve, dado que las temperaturas son lo suficientemente elevadas como para promover el crecimiento de las plantas (el invierno, en India y en el Asia Monzónica; el verano, en las tierras mediterráneas); y en aquellas zonas, generalmente húmedas, en las que se acostumbra regar para completar el régimen de lluvias y paliar así los efectos de la sequía y facilitar mejores cosechas (limitadas a la parte oriental de EUA y a la Europa occidental). En algunas partes del mundo se emplean tanto el riego «normal» como el suplementario; tal es el caso de la llanura del Ganges, en India, donde realizaciones modernas proporcionan el agua, tanto en la estación seca como en la húmeda, para complementar la época monzónica.

El riego tiene una mayor extensión en las amplias llanuras aluviales de los ríos y en los lechos de los valles, especialmente en el Asia Monzónica, donde los ríos Indo, Ganges, Si-kiang y Yangtsé-Kiang facilitan amplias zonas para la agricultura de regadío. Los wadis y oasis de Africa, Asia central y el sudoeste de EUA tienen también una importancia notable, al igual que algunas zonas montañosas de Japón, Filipinas e Indonesia, en las que el agua es conducida ingeniosamente hasta los terraplenes de las laderas de las montañas.

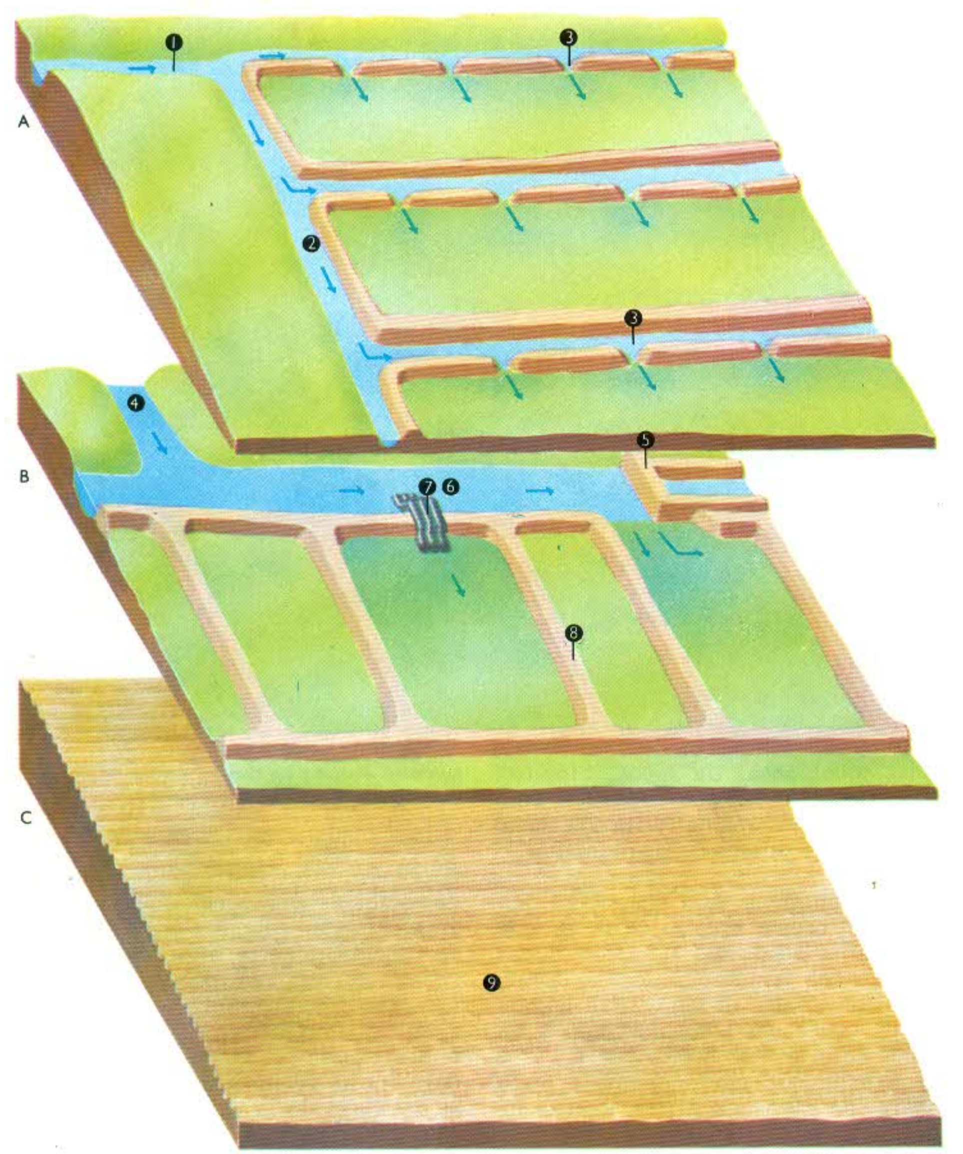


Moderno sistema de riego y zanjas de desagüe en una zona agrícola de Marruecos.

Métodos antiguos. Aun cuando se desconoce el origen preciso de la agricultura de regadío, no se puede dudar de que se ha venido practicando durante muchos miles de años. Era común en los valles del Nilo, del Indo y en China hacia el año 3000 a. de C., y se fue extendiendo gradualmente a otros lugares de Eurasia y Africa. Realizaciones similares existieron también en América, donde los incas pusieron en marcha una sofisticada economía agrícola de regadío. Muchos de los antiguos métodos para la elevación y almacenamiento del agua y su posterior conducción hasta los campos siguen siendo ampliamente utilizados en muchos lugares, aun cuando, por lo general, son hoy remplazados por métodos más modernos, especialmente la bomba accionada con petróleo y las presas y embalses. Los antiguos métodos para la elevación del agua pueden dividirse en tres categorías principales. La primera se basa en el principio de la palanca e incluye el *shadoof* egipcio, y el *denkli* o *picottah* indio. La segunda aplica el principio de la rueda a la que se fijan varios cangilones, e incluye el *sakiyeh* egipcio, el *harat* indio y la noria española. En tercer lugar, el principio del tornillo está representado en el tornillo o *tambor* de Arquímedes, que consiste en un cilindro de madera que contiene un diafragma en forma de sacacorchos, por el que sube el agua. Otros instrumentos primitivos para la elevación del agua comprenden la rueda de pie, mediante la cual se eleva el agua por medio de una serie de palas accionadas con el pie, y achicadores o cangilones de cuero accionados a mano. Casi todos estos instrumentos adolecen de notables limitaciones, pues exigen un gran esfuerzo, humano o animal, para su funcionamiento; sólo pueden regar zonas relativamente pequeñas y únicamente pueden emplearse cuando el agua del río o del pozo está lo suficientemente elevada.

Otra forma relativamente primitiva es la del riego de la cuenca, mediante la cual zonas de una llanura en las que un río se desborda, como la que se encuentra a lo largo del Nilo, se encierran entre grandes márgenes de tierra, de manera que esas mismas aguas son dirigidas hacia el interior de la «cuenca» así formada, hasta que alcancen una profundidad de un metro aproximadamente. Sin embargo, aunque se trata de un método que permite el riego de amplias zonas, depende del particular régimen del río, como es el caso del Nilo, y sólo almacena agua por un período limitado. Un antiguo método para almacenar agua durante largos períodos es la cisterna *(jheel)*, el depósito rodeado por márgenes de tierra de India y Ceilán. No obstante, las cisternas tienen la desventaja de la pérdida de una gran cantidad de agua por evaporación y filtraciones y, a menos que se limpien con regularidad, se van llenando de cieno y acaban por ser inservibles. Finalmente, durante milenios se han venido empleando pozos de todo tipo y a lo largo de todo el año, como fuente de riego. Los pozos excavados a mano, que comprenden los *kanats* de Irán y el *foggara* del Sáhara, todavía constituyen la fuente principal de agua en muchas zonas rurales.

Sin embargo, las obvias limitaciones de los métodos primitivos de elevación



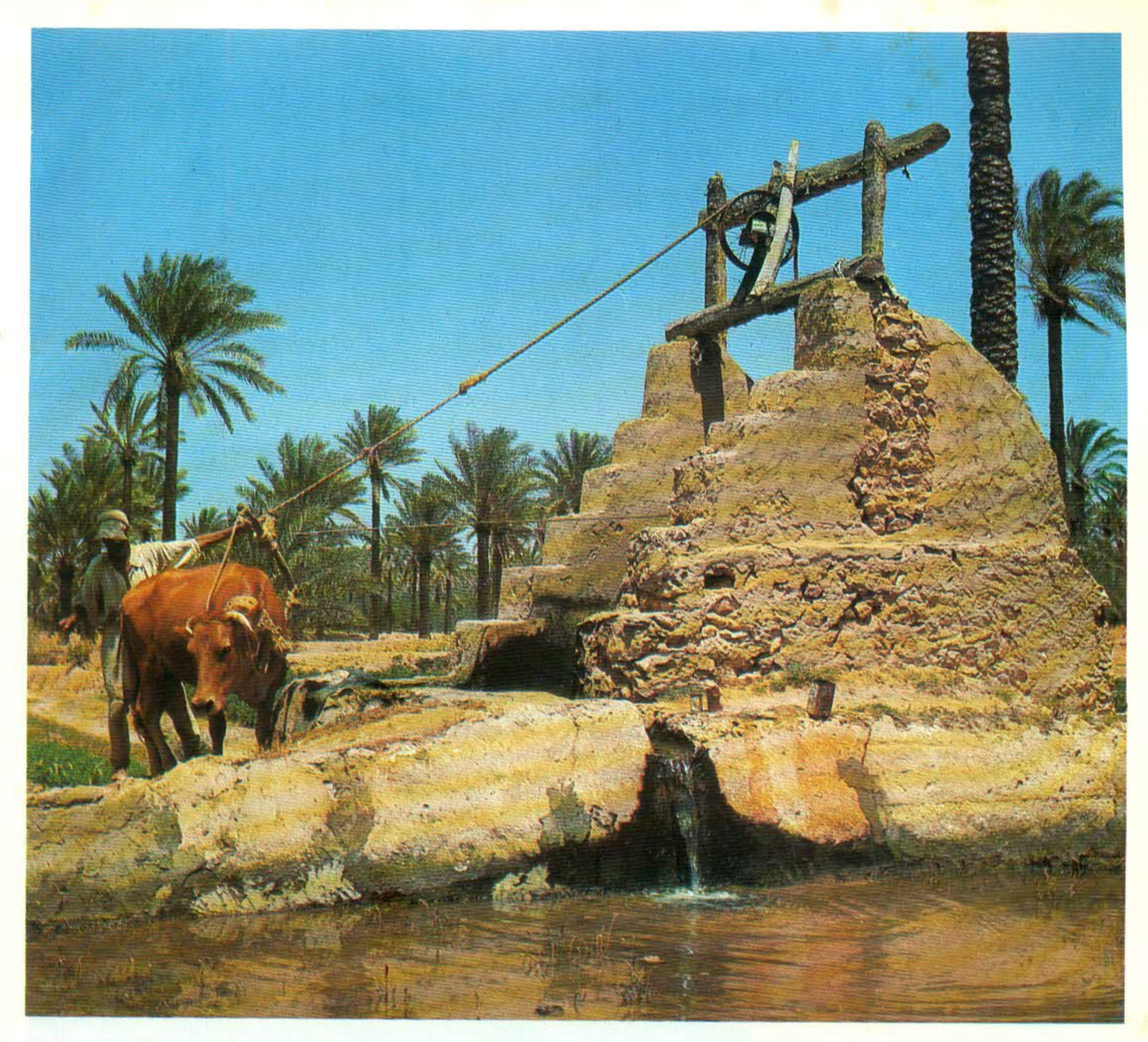
Tres tipos de sistemas de riego. (A) De inundación, en el que el agua es canalizada hasta el sistema a través de un canal de suministro (1), a lo largo de zanjas laterales (2), y hasta zanjas secundarias (3) desde las cuales se adentra en el terreno. (B) Riego por fajas, en el que el agua discurre desde un canal suministrador (4) hasta una zanja en que queda embalsada (5); seguidamente, es trasegada desde la zanja (6) al terreno (7), el cual, subdividido por caballones (8), permite la irrigación de pequeñas parcelas. (C) Riego de acanalado, en el que el agua circula por numerosos canales (9) desde los cuales se infiltra en el suelo.

y almacenamiento de agua, especialmente la falta de amplias facilidades para su almacenamiento, han impedido hasta tiempos muy recientes el desarrollo de todo tipo de agricultura de regadío a gran escala. Tan sólo en los últimos 100 años se han llevado a cabo realizaciones eficaces para el almacenamiento de agua a gran escala y la afloración de aguas subterráneas en cantidades notables.

Métodos modernos. Los métodos modernos de riego se pueden subdividir en dos categorías principales: los que se basan en el empleo de aguas de superficie y los que se sirven de las aguas subterráneas. El primero de ellos es el más importante y el más espectacular. Una realización moderna típica, para el riego permanente con aguas de superficie, comprende cuatro pasos importantes: el almacenamiento del agua, su distribución a los campos, su aplicación a los cultivos, y finalmente su drenaje. Un sistema típico comprende una serie de elementos. En primer lugar, existe una presa principal, tras la que se almacena el agua en un gran embalse. Son éstos, generalmente, los elementos más espectaculares y prestigiosos en todo plan de riego y, como es el caso de la presa Grand Coulee y el lago Franklin D. Roosevelt en EUA, o la presa de Assuán y el lago Nasser en el Nilo, son los que acuden a la mente en primer lugar cuando se piensa en un proyecto de riego. Se trata frecuentemente de unas construcciones con diversidad de objetivos y que proporcionan al mismo tiempo energía hidroeléctrica y agua para regar. No obstante, también tienen sus inconvenientes, ya que el embalse se llena de sedimentos y una gran cantidad de agua se evapora en la superficie del lago, especialmente en las regiones áridas. Se permite el paso del agua desde la presa principal a través de las compuertas hasta el río, y desde allí se distribuye al canal principal mediante una presa de contención o distribución. Luego se permite su paso, a través de compuertas, a los canales laterales, desde los cuales se distribuye mediante estructuras de control hasta las zanjas secundarias o campos, desde los cuales retorna al río por medio de canales de drenaje o desagües subterráneos. Las combinaciones exactas de estos importantes elementos dependen de factores tales como la naturaleza del terreno, la amplitud del proyecto y el presupuesto del capital a invertir.

El empleo del agua. Un proyecto moderno de riego representa un trabajo complejo de construcciones de ingeniería que, a su vez, exige la aplicación de técnicas relativamente sofisticadas por parte del agricultor para emplear con toda eficiencia el agua que tiene a su disposición. Entre otras cosas, debe decidir cuál es el mejor método para el empleo del agua en aquel terreno, lo que supone tener en cuenta la pendiente del mismo, los cultivos que se han de regar, la naturaleza del suministro de agua y la capacidad del suelo para la absorción y retención del agua. Los métodos para su empleo varían considerablemente en su complejidad, si bien es en las naciones más avanzadas tecnológicamente, donde están más desarrollados. En EUA existen tres métodos para el empleo del agua, y todos ellos requieren virtualmente un completo control del agua en cada momento. El primero es el riego de inundación, mediante el cual la superficie del campo queda recubierta de una capa constante de agua. El segundo consiste en el riego de una orilla o franja y adopta el mismo principio que el riego de inundación, con la diferencia de que dirige el agua hacia franjas o subdivisiones que pueden variar en su anchura de 10 a 20 m y en su longitud de 100 a 150 m. En tercer lugar, el riego de acanaladura lleva el agua hasta surcos de poca profundidad, método muy empleado en zonas donde la superficie del suelo ofrece una moderada inclinación e irregularidad y está formada por terrenos de lisa configuración. El riego de acanaladura es una variante del riego de surcos, tal vez el más empleado en todo el mundo. Este método consiste en conducir el agua a lo largo de los surcos que quedan normalmente abiertos entre hileras de sembrados.

Una forma, cada vez más empleada y relativamente cara, para la distribución del agua consiste en un rociador o riego por aspersión, que es virtualmente una forma de lluvia artificial por medios mecánicos. A pesar de que ofrece grandes ventajas, entre ellas su flexibilidad, el elevado coste de su instalación restringe en gran manera su utilización a EUA, la URSS y Europa occidental, en donde se emplea principalmente como una forma de riego suplementario.



En Libia se emplean todavía primitivos sistemas de riego; en éste, el agua es elevada por una rueda accionada por bueyes.

El drenaje. Una vez el agua sobre el terreno, es igualmente importante su destino ulterior, ya que un exceso de agua sobre el suelo puede resultar más perjudicial que la misma falta de agua, y frecuentemente deriva en la salinización e inundación. En muchos lugares, el riego durante todo el año con un drenaje inadecuado ha dado a los campos un aspecto desolador, debido al aumento del nivel de agua y su consiguiente estancamiento. En las zonas áridas se puede producir rápidamente la salinización cuando no se dispone de cantidad suficiente de agua para lixiviar la sal que se encuentra normalmente en el agua de riego, y que pasa a través del suelo al interior de los canales construidos adecuadamente. Es inmensa la devastación acarreada en todos los terrenos irrigados del mundo causada por la salinización y el estancamiento, y sólo en Pakistán se estiman en más de 40 000 ha las que quedan inservibles todos los años.

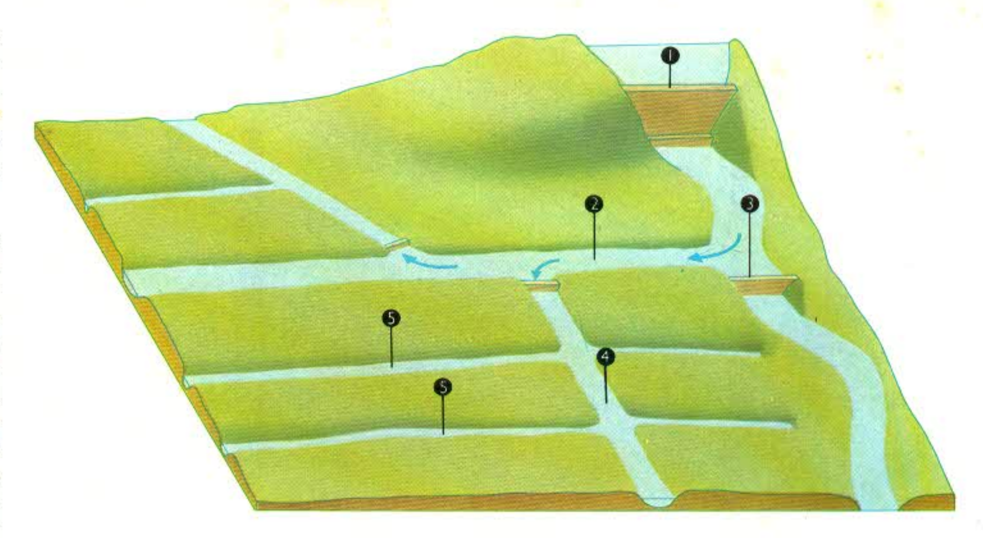
Aguas subterráneas. Aun cuando el empleo del agua subterránea para el riego no está tan extendido como el riego con aguas de superficie, va ganando importancia, y en países como Túnez, Marruecos e Israel, así como en algunos lugares del sudoeste de EUA, constituye, y con gran diferencia, la principal fuente de agua. El agua subterránea representa la acumulación de agua, frecuentemente a gran profundidad, en capas de rocas permeables a las que se da el nombre de acuíferas. Aunque esta agua subterránea procede algunas veces de manantiales, por lo general se extrae por medio de bombas. La calidad del agua así obtenida varía considerablemente, ya que puede estar excesivamente mineralizada para facilitar el crecimiento de las plantas, como ocurre en algunos lugares de Australia. Sin embargo, y en líneas generales, la calidad del agua subterránea es muy adecuada para el cultivo y frecuentemente ofrece las ventajas de encontrarse cerca de su lugar de empleo, de poder disponer de la misma cuando hace falta, y de estar relativamente exenta de turbiedad y bacterias. No obstante, la importante restricción en su empleo radica en el hecho de que sólo se puede contar con una cantidad limitada en una sola área, de manera que si la extracción supera a la infiltración, la reserva capital de agua acumulada durante muchos años se agotará definitivamente. Es esto lo que ya está ocurriendo en algunos lugares de California y Arizona, lo cual puede acarrear graves consecuencias. En general, el empleo del agua subterránea reviste mayor importancia en las zonas áridas que no cuentan con importantes recursos de agua de superficie, como en Arabia Saudita, o en aquellos lu-

gares en los que se emplea como suplemento de los suministros de aguas de superficie, como en India, Irak, Australia occidental y EUA. Sin embargo, en el mundo en general su empleo es relativamente esporádico y no está suficientemente desarrollado.

El riego en el mundo. Aunque no se dispone de cifras exactas acerca de la extensión total en el mundo de las tierras de riego, es probable que alrededor de 1970 fueran unos 200 millones de ha las tierras de riego —lo que viene a representar algo menos del 15 % del total de tierras cultivadas en el mundo—, en las que el arroz constituye la única cosecha importante. No obstante, se han de recibir con una cierta reserva los datos de los países subdesarrollados, debido a que algunas veces incluyen en los mismos zonas utilizadas con irregularidad y otras que sólo ofrecen la posibilidad de ser regadas. La mayor parte de las tierras regadas se encuentran en Asia, que comprende más de las dos terceras partes del total del mundo, y donde China, India, Pakistán e Indonesia cuentan con grandes extensiones agrícolas de regadío. Los otros dos países con extensiones comparables son EUA y la URSS.

El riego se ha incrementado en todos estos países desde el final de la segunda guerra mundial, y lo mismo ha ocurrido en todo el mundo, incrementándose el total en 80 millones de ha sólo en 1949. Son probables nuevas ampliaciones, especialmente en Africa, Próximo Oriente y Asia central. También es probable su expansión en las partes desarrolladas del mundo, Europa occidental, EUA y la URSS, donde el riego suplementario aumentó rápidamente. Cada vez se emplea con mayor amplitud el agua subterránea, y entre las zonas con posibilidades se cuentan Africa del norte y Europa occidental. Sin lugar a dudas, la zona actualmente de regadío podría experimentar una notable ampliación dentro de los límites de la tecnología actual, pero su puesta en práctica depende de la disponibilidad del agua y del capital para las obras de regadío. El agua se está convirtiendo, año tras año, en un producto menos abundante y de mayor precio, y consecuentemente cada vez reviste mayor importancia su utilización y la demanda existente de la misma. Las enormes cantidades de agua encerrada en los océanos del mundo constituyen un manantial en potencia para el riego, mas para su amplia utilización se tendrá que aguardar hasta que se encuentre un proceso de desalinización que resulte económico y pueda emplearse a gran escala, lo cual tal vez no esté demasiado lejano. Dado que el desarrollo de los proyectos de riego a gran escala se ve limitado por la falta de capital, puede muy bien ser que los planes más modestos, como los acometidos en los Apeninos italianos, ofrezcan mejores perspectivas para el incremento de la producción agrícola. Además, este tipo de proyecto es poco probable que se vea afectado por consecuencias marginales adversas, como las que constituyen un serio motivo de preocupación en el proyecto de la alta presa de Assuán. En ella, el lago Nasser, el embalse formado por la presa, se está convirtiendo en terreno abonado para una enfermedad debilitante, la bilharzia, y para amplias zonas de jacinto acuático que obstruyen los pasos del agua y aumentan la evaporación. Además, la retención del cieno detrás de la presa ha incrementado la salinidad del delta y a todo lo largo de la costa mediterránea, y la pesca de la sardina en el delta del Nilo ha disminuido como resultado del menor contenido nutritivo del agua.

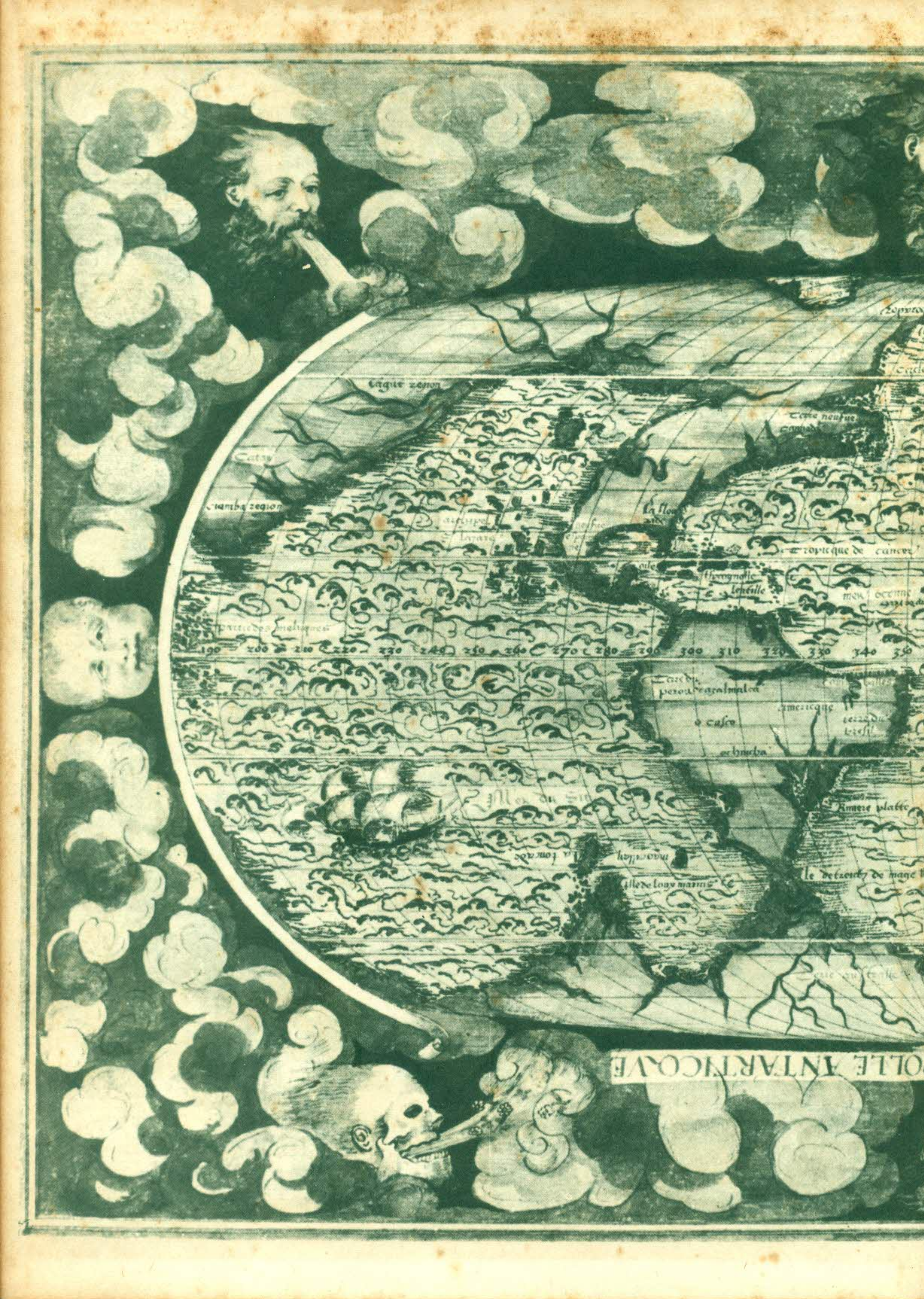
Sin embargo, a la hora de hacer balance, no se puede poner en duda la contribución que ha supuesto el riego para la producción de alimentos en el mundo. Mientras que la agricultura de regadío representa tan sólo una séptima parte de la zona cultivada del mundo, su contribución viene a ser unas dos veces mayor proporcionalmente, dado que suele permitir un aumento considerable en la productividad de la agricultura. L.M.C.



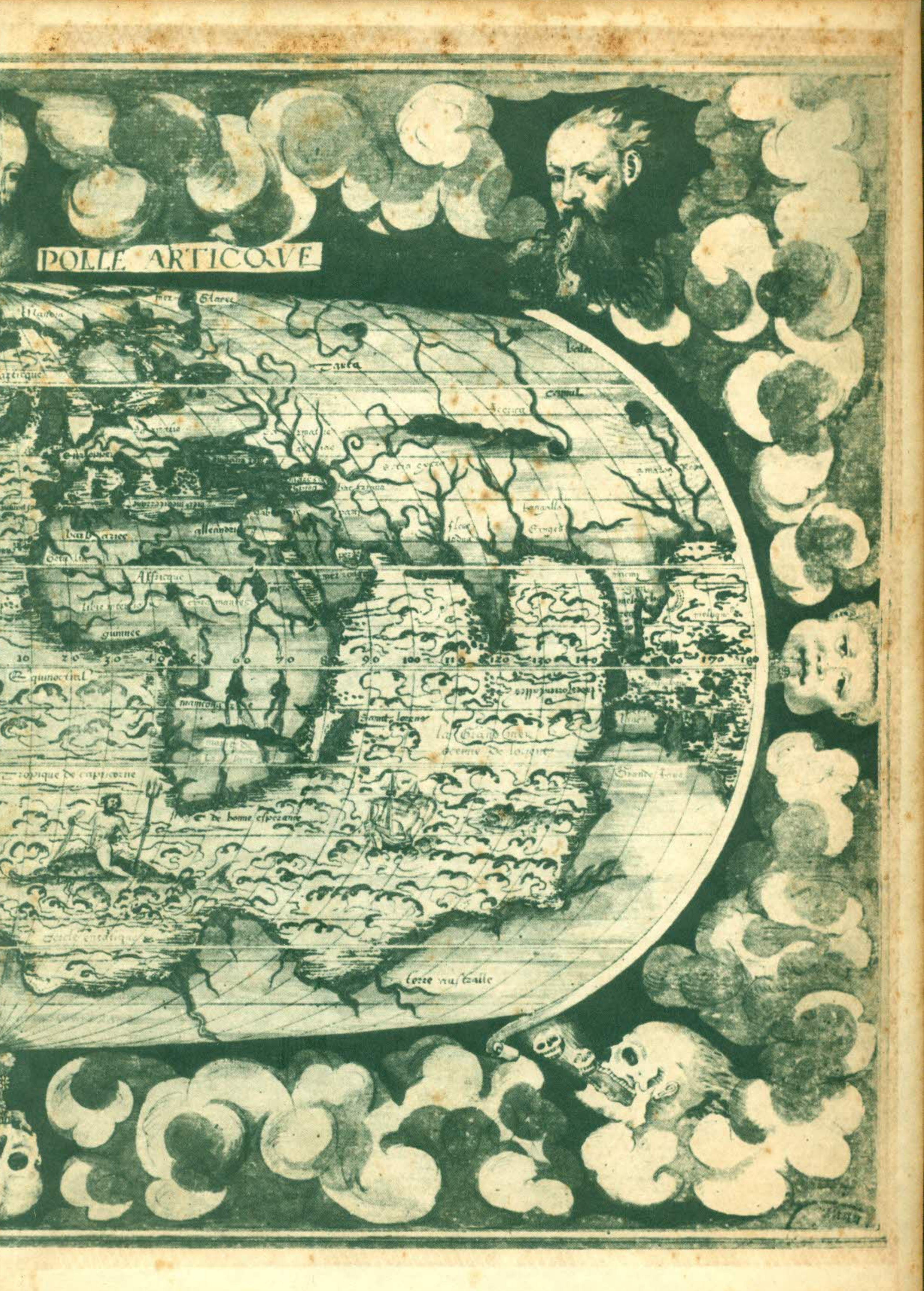
Un moderno sistema de riego. El agua es mantenida embalsada mediante una presa (1). Cuando es necesario, se la deja circular por un canal (2) procedente de un embalse diversivo (3). A continuación, pasa a través de esclusas a unos canales laterales (4) y a zanjas abiertas en el campo (5).



Uno de los sistemas de riego más empleados en todo el mundo es el llevado a cabo mediante surcos, que conduce el agua entre hileras de sembrados debido a la moderada inclinación del suelo.



tagui regon
Catay
ciambe region
parties des indiques
190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350
Terre neufue
canada
La flor
tropicque de cancer
lenellie
mer oceane
terre du
perou e cazalmalca
americque
o cusco
terra du
bresil
Mer du Su
Rimere platte
le detroits de mage
OLLE ANTARTICQVE


POLLE ARTICQVE
Affricque
gunnee
10 20 30 40 60 70 80 90 100 110 120 130 140 170 180
Equinoctial
Tropique de capricorne
de bonne esperance
terre australe

